Scotsman®
Ice Systems

MANUALE DI SERVIZIO

EC 45
EC 55
EC 85
EC 105
EC 125
EC 175

VERSIONE R 134 A

Fabbricatori elettronici di ghiaccio a cubetti con contenitore

SCOTSMAN EUROPE - FRIMONT SPA
Via Puccini, 22 - 20010 Pogliano M.se - Milano - Italy
Tel. +39-02-93960.1 (Aut. Sel.)- Telefax +39-02-93550500
Direct Line to Service & Parts:
Phone +39-02-93960350 - Fax +39-02-93540449
Website: www.scotsman-ice.com
E-Mail: scotsman.europe@frimont.it

ICIM ISO 9001 - Cert. n. 0080

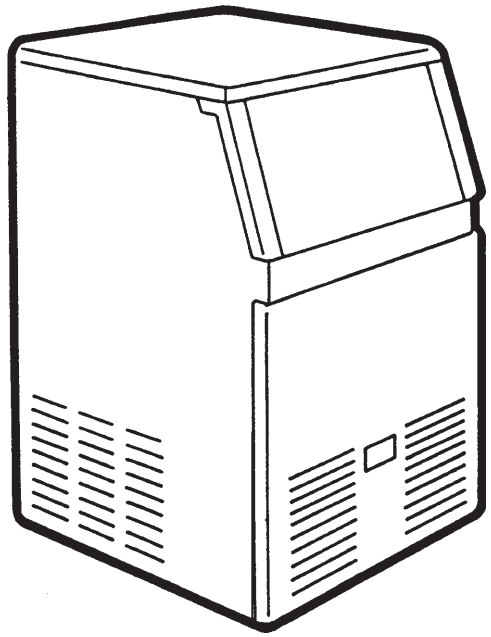
MS 1000.08 REV. 07/2006

INDICE

Indice	page	2
Specifiche tecniche EC 45		3
Specifiche tecniche EC 55		5
Specifiche tecniche EC 85		7
Specifiche tecniche EC 105		9
Specifiche tecniche EC 125		11
Specifiche tecniche EC 175		13
INFORMAZIONI GENERALI ED INSTALLAZIONE		
Introduzione		15
Disimballaggio ed ispezione		15
Posizionamento e livellamento		15
Collegamenti elettrici		16
Alimentazione idraulica e scarico		16
Controllo finale		17
Schema di installazione		18
ISTRUZIONI DI FUNZIONAMENTO		
Avviamento		19
Controlli durante il funzionamento		20
PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO		
Ciclo di congelamento		25
Ciclo di sbrinamento		28
Sequenza dei vari comandi		31
Descrizione dei componenti		32
PROCEDURE PER LA REGOLAZIONE		
Regolazione della dimensione del cubetto		37
Schema elettrico EC 45-55-85-105		38
Schema elettrico EC 125-175		39
Servizio analisi guasti e malfunzionamenti		40
ISTRUZIONI PER LA MANUTENZIONE E LA PULIZIA		
Premessa		43
Pulizia del fabbricatore di ghiaccio		43
Istruzioni per la pulizia del circuito idraulico		44

SPECIFICHE TECNICHE

FABBRICATORE ELETTRONICO DI GHIACCIO IN CUBETTI mod. EC 45

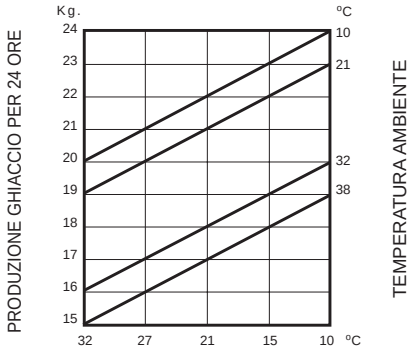


Limiti di funzionamento

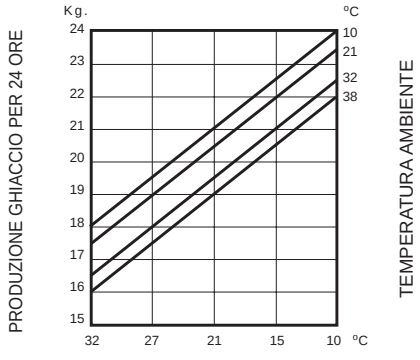
	MIN.	MAX.
Temperatura ambiente	10°C	40°C
Temperatura acqua	5°C	35°C
Pressione acqua	1 bar	5 bar
Variazione rispetto alla tensione di targa	-10%	+10%

capacità di produzione

RAFFREDDAMENTO AD ARIA

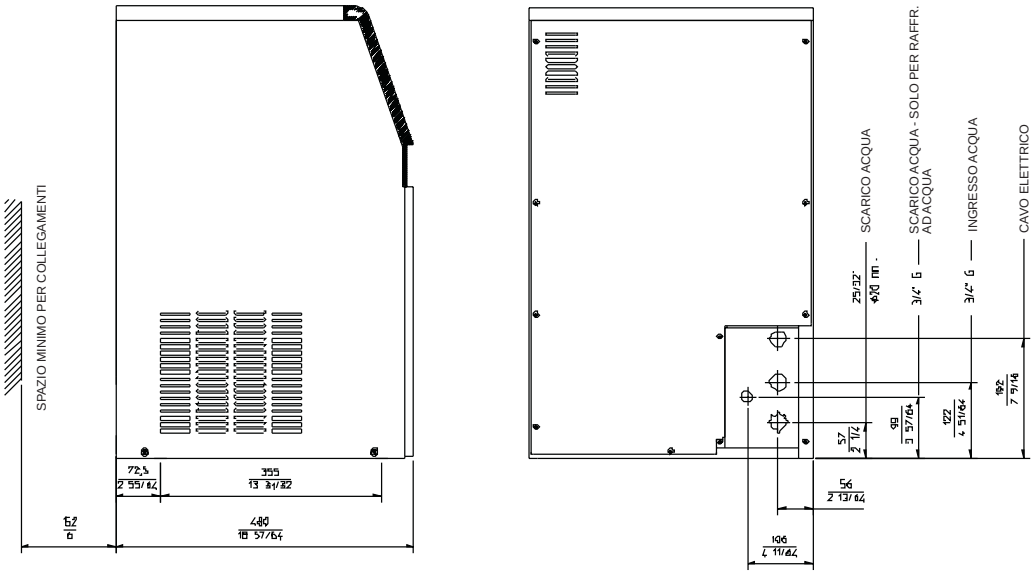


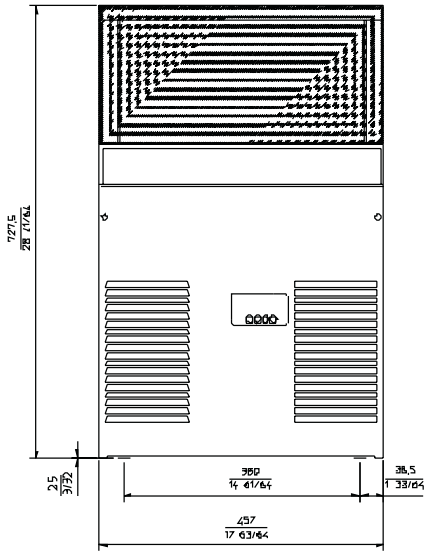
RAFFREDDAMENTO AD ACQUA



NOTA. *La capacità di produzione giornaliera varia con il variare della temperatura ambiente, dell'acqua di alimentazione e dello spazio intorno all'apparecchio.*
Per mantenere la produzione del vostro ***fabbricatore di ghiaccio SCOTSMAN*** *a cubetti al massimo della sua condizione è necessario eseguire la manutenzione periodica come prescritto a pagina 43 di questo manuale*

SPECIFICHE TECNICHE





Dimensioni millimetri:

ALTEZZA	725 mm.
LARGHEZZA	457 mm.
PROFONDITA'	480 mm.
PESO	39 Kgs.

EC 45 - CUBER
specifiche dell'apparecchio

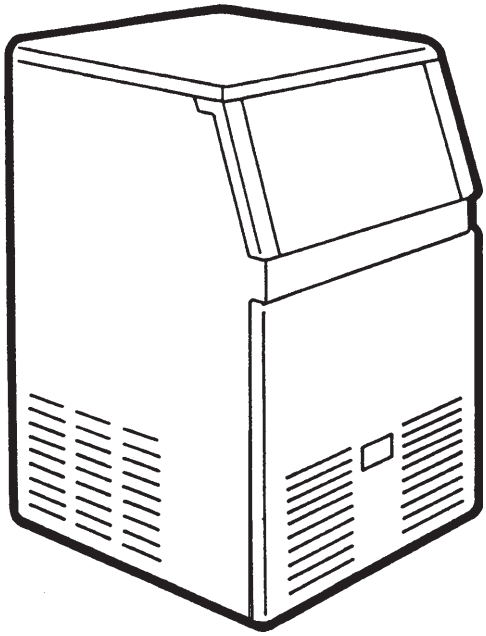
Modello	Raffredd.	Finitura	Compr. CV	Capacità contenitore	Cons. acqua lt/24 HR
EC 45 AS 6 EC 45 WS 6	Aria Acqua	Acciaio inox	1/4	14 Kg.	100 270*

Tensione	Amper	Ass. avv.	Potenza Watt.	Cons. elettr. Kwh per 24 HR	Sez. cavi	Fusibile
230/50/1	2,2	11	340	6,5	3 x 1,5 mm^2	10

Cubetti per ciclo: 18 medi
* A 15°C temperatura acqua

SPECIFICHE TECNICHE

FABBRICATORE ELETTRONICO DI GHIACCIO IN CUBETTI mod. EC 55

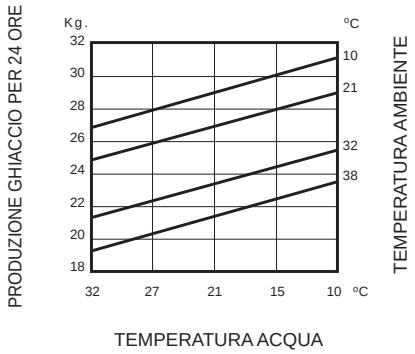


Limiti di funzionamento

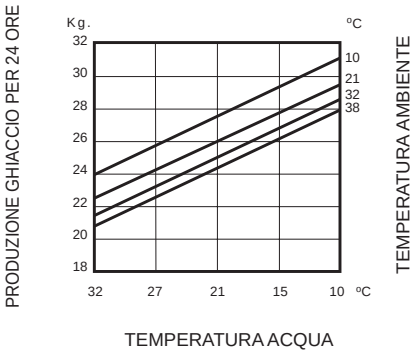
	MIN.	MAX.
Temperatura ambiente	10°C	40°C
Temperatura acqua	5°C	35°C
Pressione acqua	1 bar	5 bar
Variazione rispetto alla tensione di targa	-10%	+10%

capacità di produzione

RAFFREDDAMENTO AD ARIA

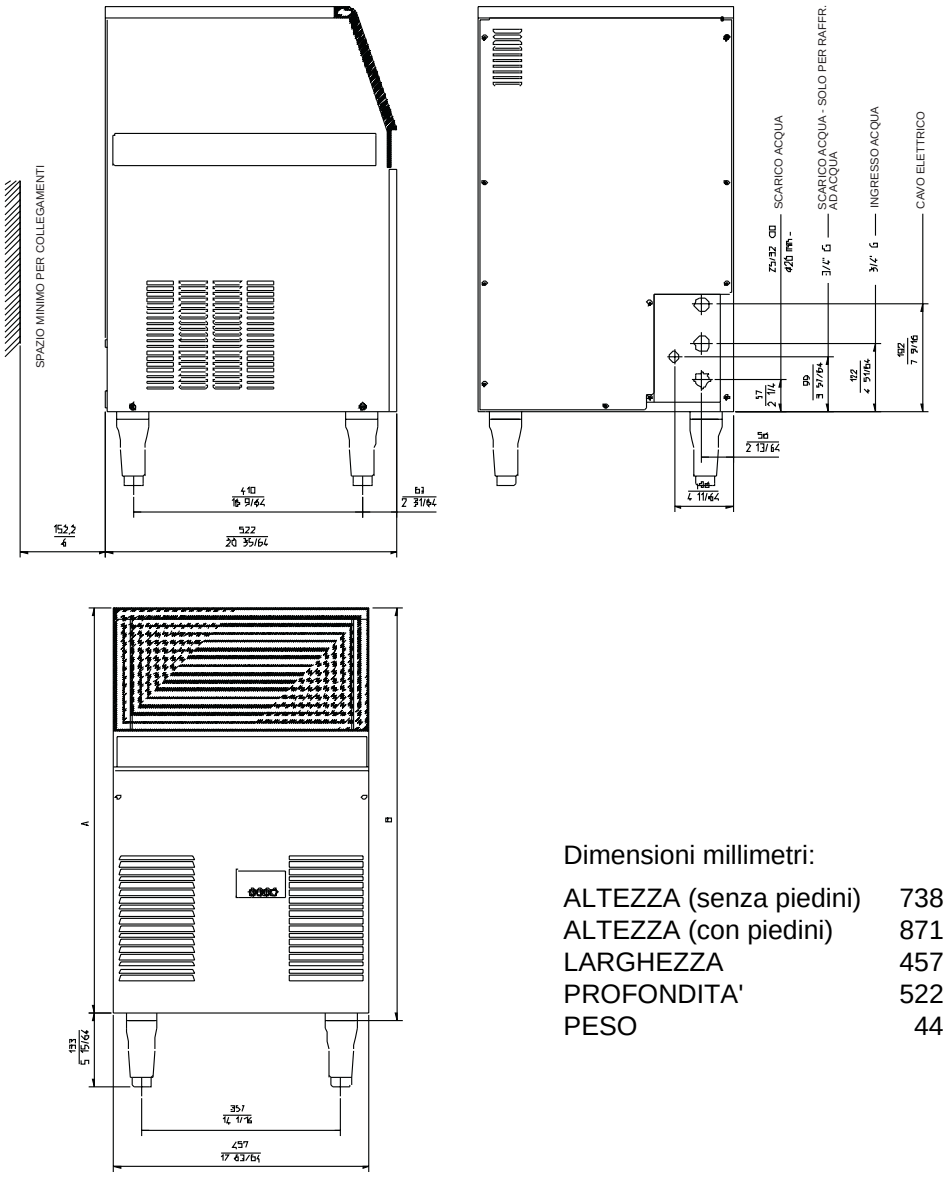


RAFFREDDAMENTO AD ACQUA



NOTA. *La capacità di produzione giornaliera varia con il variare della temperatura ambiente, dell'acqua di alimentazione e dello spazio intorno all'apparecchio.*
Per mantenere la produzione del vostro ***fabbricatore di ghiaccio SCOTSMAN*** *a cubetti al massimo della sua condizione è necessario eseguire la manutenzione periodica come prescritto a pagina 43 di questo manuale*

SPECIFICHE TECNICHE



Dimensioni millimetri:

ALTEZZA (senza piedini)	738 mm.
ALTEZZA (con piedini)	871 mm.
LARGHEZZA	457 mm.
PROFONDITA'	522 mm.
PESO	44 Kgs.

EC 55 - CUBER
specifiche dell'apparecchio

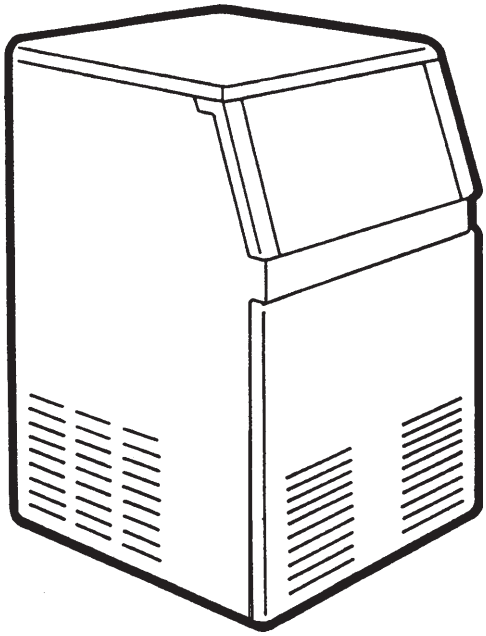
Modello	Raffredd.	Finitura	Compr. CV	Capacità contenitore	Cons. acqua lt/24 HR
EC 55 AS 6 EC 55 WS 6	Aria Acqua	Acciaio inox	1/4	14 Kg.	110 290*

Tensione	Amper	Ass. avv.	Potenza Watt.	Cons. elettr. Kwh per 24 HR	Sez. cavi	Fusibile
230/50/1	2,2	11	390	7	3 x 1.5 mm^2	10

Cubetti per ciclo: 24 medi
* A 15°C temperatura acqua

SPECIFICHE TECNICHE

FABBRICATORE ELETTRONICO DI GHIACCIO IN CUBETTI mod. EC 85

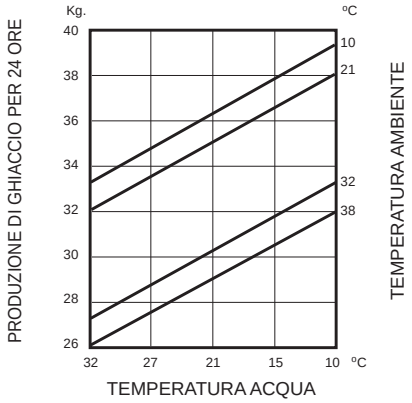


Limiti di funzionamento

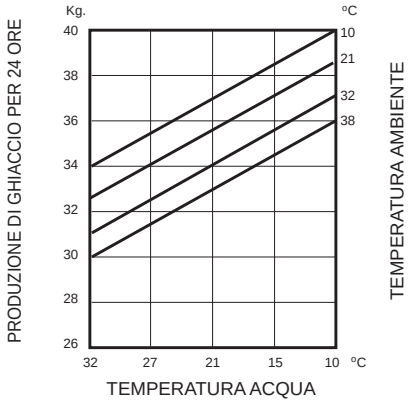
	MIN.	MAX.
Temperatura ambiente	10°C	40°C
Temperatura acqua	5°C	35°C
Pressione acqua	1 bar	5 bar
Variazione rispetto alla tensione di targa	-10%	+10%

capacità di produzione

RAFFREDDAMENTO AD ARIA

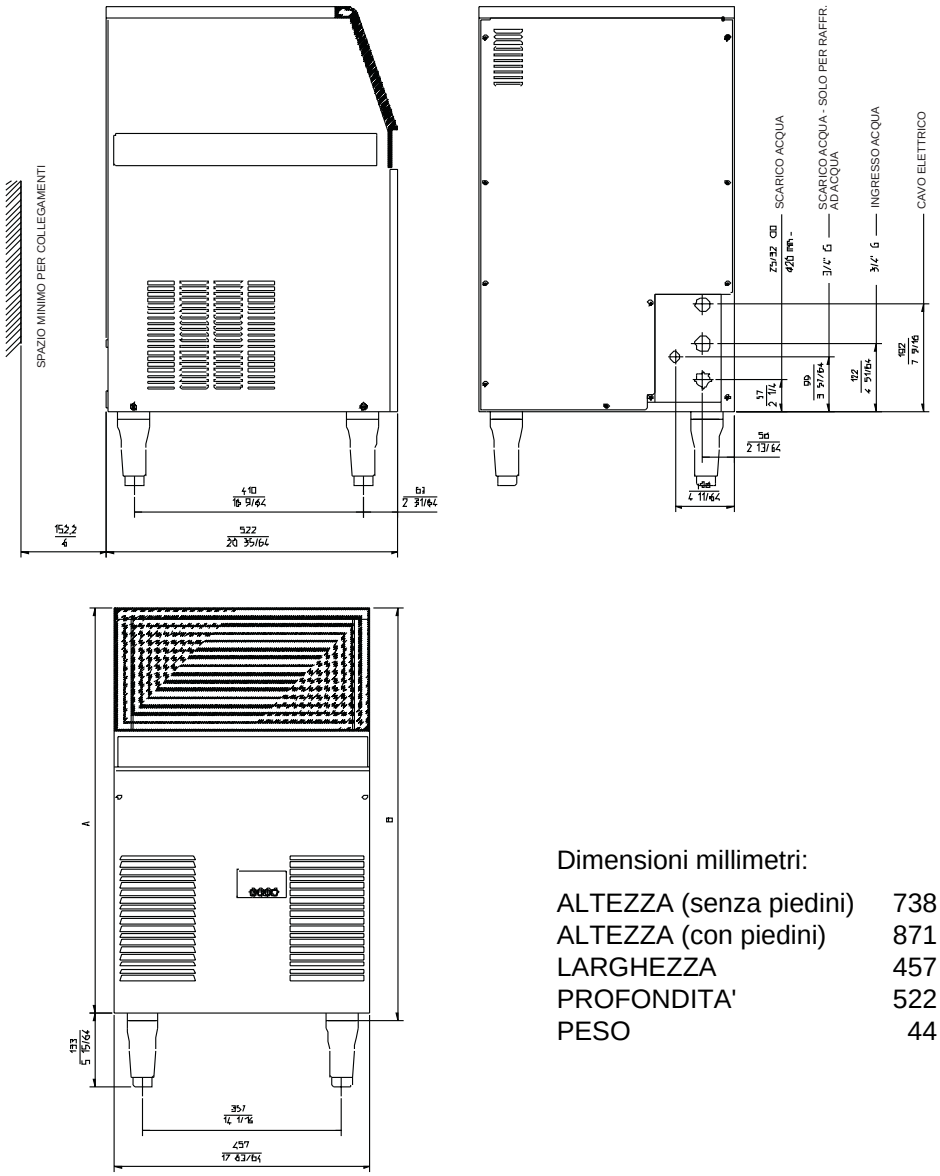


RAFFREDDAMENTO AD ACQUA



NOTA. *Con l'apparecchio incassato la produzione di ghiaccio diminuisce rispetto a quanto indica il diagramma sino a raggiungere un massimo del 10% a temperature ambiente superiori a 32° C. La capacità di produzione giornaliera varia con il variare della temperatura ambiente, dell'acqua di alimentazione e dello spazio intorno all'apparecchio.*
Per mantenere la produzione del vostro ***fabbricatore di ghiaccio SCOTSMAN*** *a cubetti al massimo della sua condizione è necessario eseguire la manutenzione periodica come prescritto a pagina 43 di questo manuale.*

SPECIFICHE TECNICHE



Dimensioni millimetri:

ALTEZZA (senza piedini)	738 mm.
ALTEZZA (con piedini)	871 mm.
LARGHEZZA	457 mm.
PROFONDITA'	522 mm.
PESO	44 Kgs.

EC 85 - CUBER
specifiche dell'apparecchio

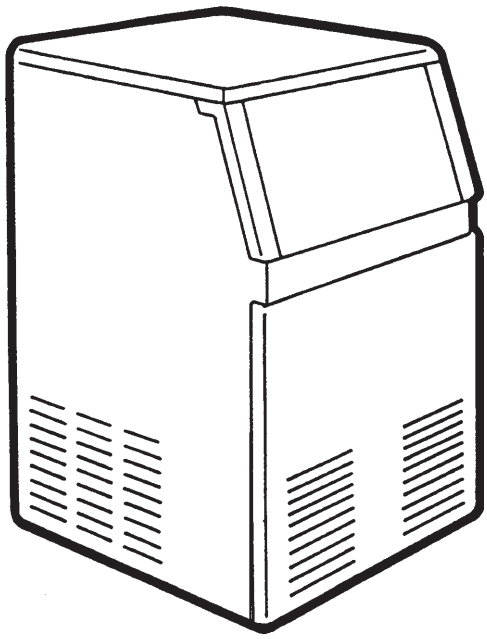
Modello	Raffredd.	Finitura	Compr. CV	Capacità contenitore	Cons. acqua lt/24 HR
EC 85 AS EC 85 WS	Aria Acqua	Acciaio inox	3/8	14 Kg.	140 380*

Tensione	Amper	Ass. avv.	Potenza Watt.	Cons. elettr. Kwh per 24 HR	Sez. cavi	Fusibile
230/50/1	3,2	17	500	10	3 x 1.5 mm^2	10

Cubetti per ciclo: 24 medi
* A 15°C temperatura acqua

SPECIFICHE TECNICHE

FABBRICATORE ELETTRONICO DI GHIACCIO IN CUBETTI mod. EC 105

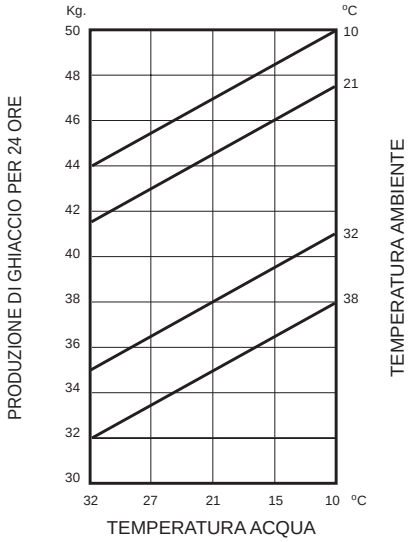


Limiti di funzionamento

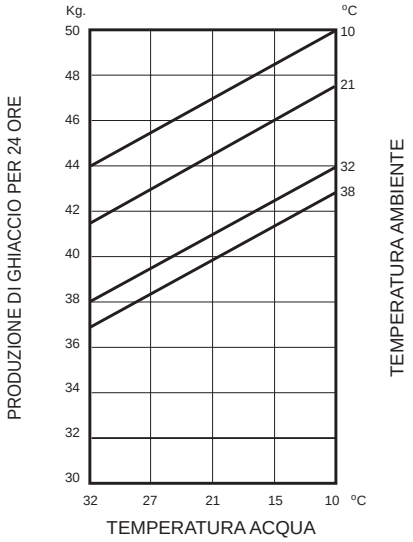
	MIN.	MAX.
Temperatura ambiente	10°C	40°C
Temperatura acqua	5°C	35°C
Pressione acqua	1 bar	5 bar
Variazione rispetto alla tensione di targa	-10%	+10%

capacità di produzione

RAFFREDDAMENTO AD ARIA

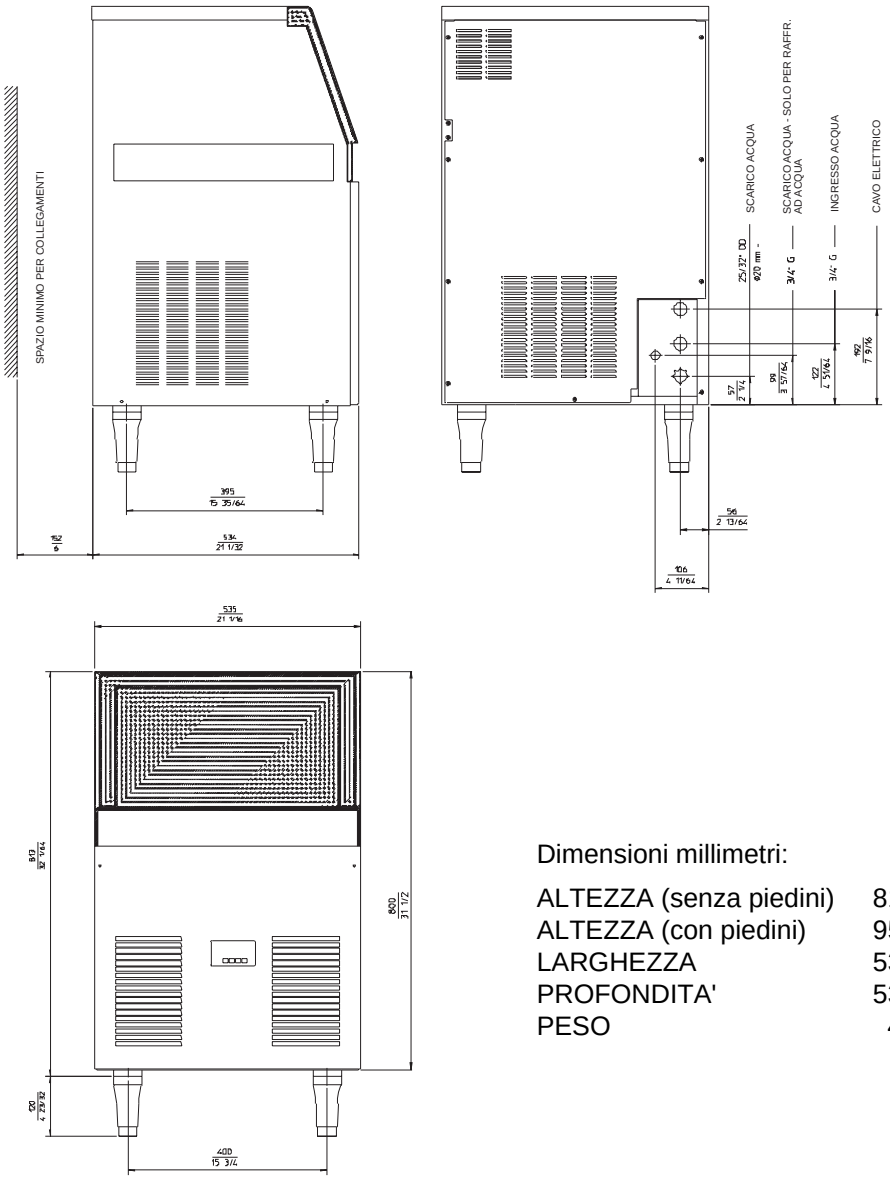


RAFFREDDAMENTO AD ACQUA



NOTA. *Con l'apparecchio incassato la produzione di ghiaccio diminuisce rispetto a quanto indica il diagramma sino a raggiungere un massimo del 10% a temperature ambiente superiori a 32° C. La capacità di produzione giornaliera varia con il variare della temperatura ambiente, dell'acqua di alimentazione e dello spazio intorno all'apparecchio.*
Per mantenere la produzione del vostro ***fabbricatore di ghiaccio SCOTSMAN*** *a cubetti al massimo della sua condizione è necessario eseguire la manutenzione periodica come prescritto a pagina 43 di questo manuale.*

SPECIFICHE TECNICHE



Dimensioni millimetri:

ALTEZZA (senza piedini)	813 mm.
ALTEZZA (con piedini)	950 mm.
LARGHEZZA	535 mm.
PROFONDITA'	534 mm.
PESO	44 Kgs.

EC 105 - CUBER
specifiche dell'apparecchio

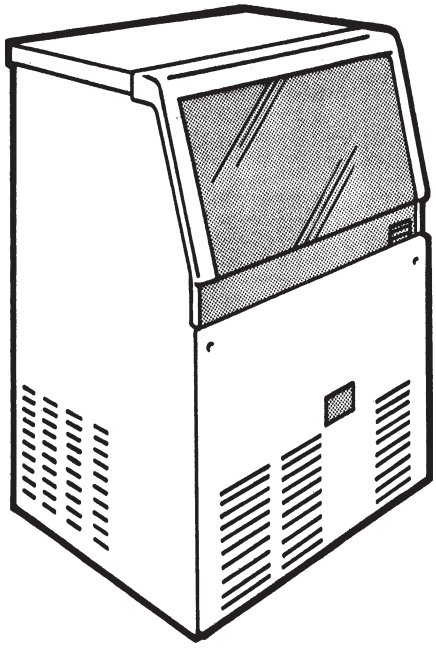
Modello	Raffredd.	Finitura	Compr. CV	Capacità contenitore	Cons. acqua lt/24 HR
EC 105 AS EC 105 WS	Aria Acqua	Acciaio inox	3/8	18 Kg.	180 530*

Tensione	Amper	Ass. avv.	Potenza Watt.	Cons. elettr. Kwh per 24 HR	Sez. cavi	Fusibile
230/50/1	3,5	18	550	10	3 x 1.5 mm^2	10

Cubetti per ciclo: 32 medi
* A 15°C temperatura acqua

SPECIFICHE TECNICHE

FABBRICATORE ELETTRONICO DI GHIACCIO IN CUBETTI mod. EC 125

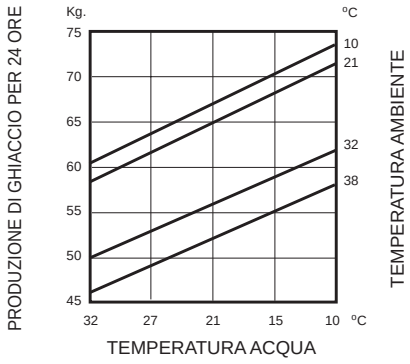


Limiti di funzionamento

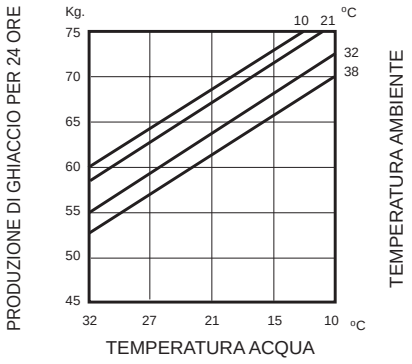
	MIN.	MAX.
Temperatura ambiente	10°C	40°C
Temperatura acqua	5°C	35°C
Pressione acqua	1 bar	5 bar
Variazione rispetto alla tensione di targa	-10%	+10%

capacità di produzione

RAFFREDDAMENTO AD ARIA

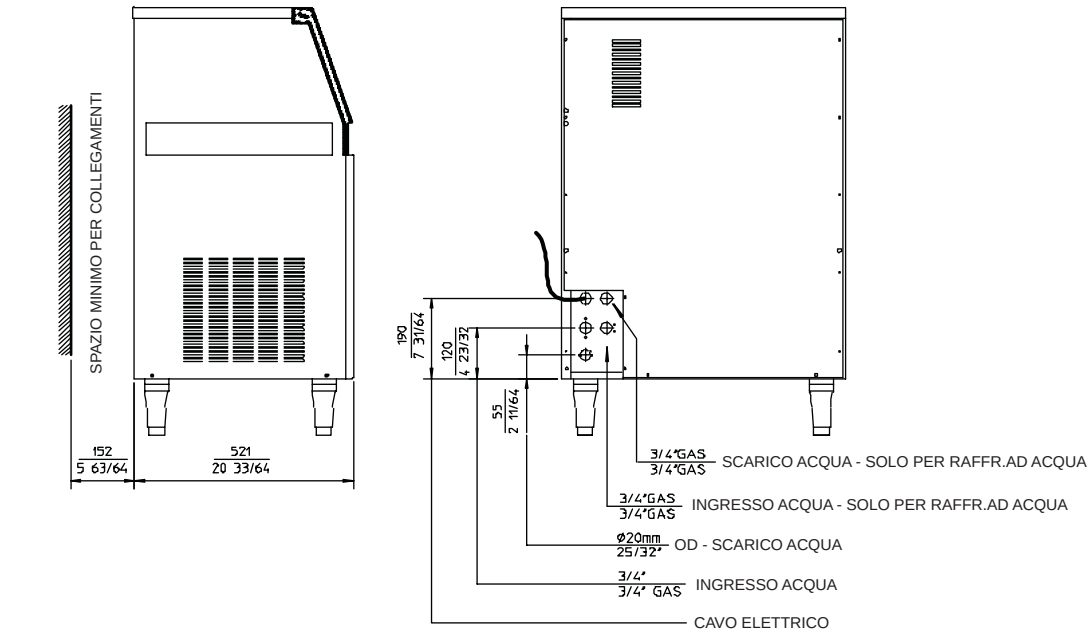


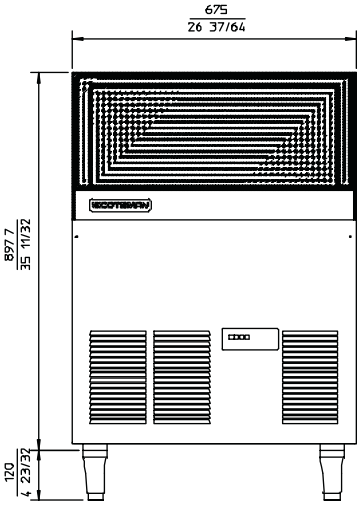
RAFFREDDAMENTO AD ACQUA



NOTA. *Con l'apparecchio incassato la produzione di ghiaccio diminuisce rispetto a quanto indica il diagramma sino a raggiungere un massimo del 10% a temperature ambiente superiori a 32° C. La capacità di produzione giornaliera varia con il variare della temperatura ambiente, dell'acqua di alimentazione e dello spazio intorno all'apparecchio.*
Per mantenere la produzione del vostro ***fabbricatore di ghiaccio SCOTSMAN*** *a cubetti al massimo della sua condizione è necessario eseguire la manutenzione periodica come prescritto a pagina 43 di questo manuale.*

SPECIFICHE TECNICHE





Dimensioni millimetri:

ALTEZZA (senza piedini)	900 mm.
ALTEZZA (con piedini)	1020 mm.
LARGHEZZA	675 mm.
PROFONDITA'	520 mm.
PESO	75 Kgs.

EC 125 - CUBER
specifiche dell'apparecchio

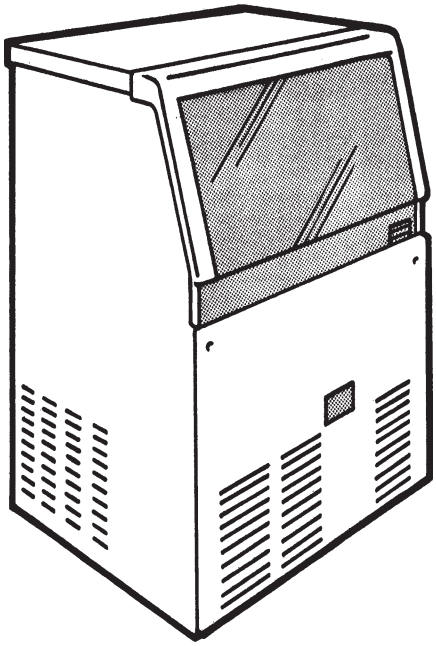
Modello	Raffredd.	Finitura	Compr. CV	Capacità contenitore	Cons. acqua lt/24 HR
EC 125 AS EC 125 WS	Aria Acqua	Acciaio inox	1/2	28 Kg.	160 680*

Tensione	Amper	Ass. avv.	Potenza Watt.	Cons. elettr. Kwh per 24 HR	Sez. cavi	Fusibile
230/50/1	3,8	20	670	13	3 x 1.5 mm^2	10

Cubetti per ciclo: 48 medi / 36 grandi / 84 piccoli
* A 15°C temperatura acqua

SPECIFICHE TECNICHE

FABBRICATORE ELETTRONICO DI GHIACCIO IN CUBETTI mod. EC 175

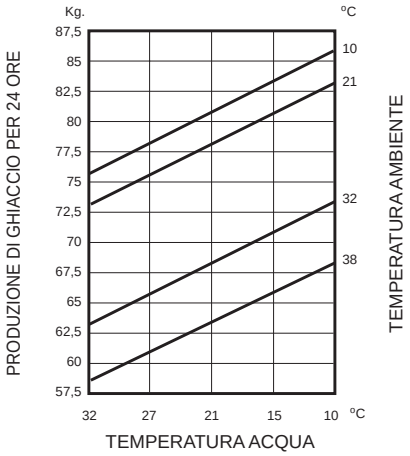


Limiti di funzionamento

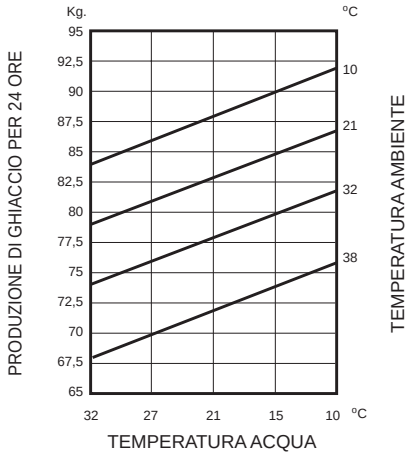
	MIN.	MAX.
Temperatura ambiente	10°C	40°C
Temperatura acqua	5°C	35°C
Pressione acqua	1 bar	5 bar
Variazione rispetto alla tensione di targa	-10%	+10%

capacità di produzione

RAFFREDDAMENTO AD ARIA

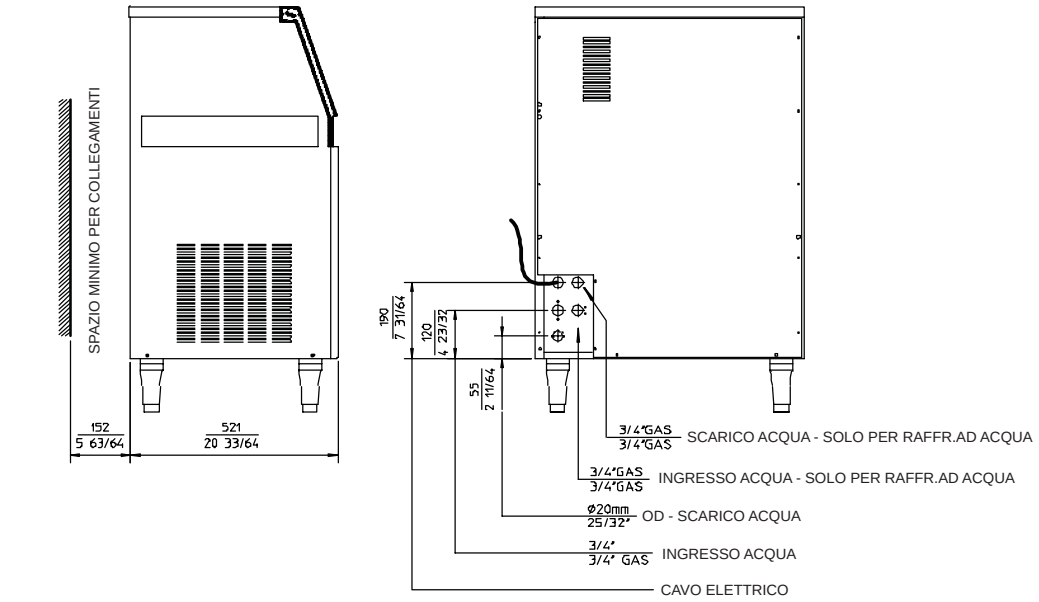


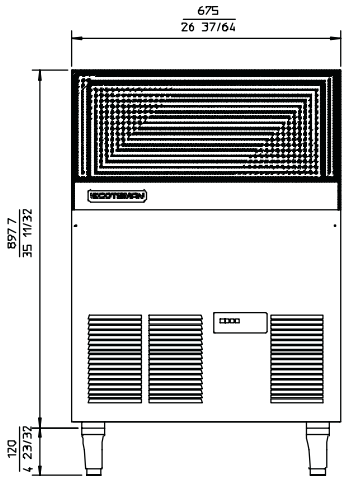
RAFFREDDAMENTO AD ACQUA



NOTA. *Con l'apparecchio incassato la produzione di ghiaccio diminuisce rispetto a quanto indica il diagramma sino a raggiungere un massimo del 10% a temperature ambiente superiori a 32°C. La capacità di produzione giornaliera varia con il variare della temperatura ambiente, dell'acqua di alimentazione e dello spazio intorno all'apparecchio.*
Per mantenere la produzione del vostro ***fabbricatore di ghiaccio SCOTSMAN*** *a cubetti al massimo della sua condizione è necessario eseguire la manutenzione periodica come prescritto a pagina 43 di questo manuale.*

SPECIFICHE TECNICHE





Dimensioni millimetri:

ALTEZZA (senza piedini)	900 mm.
ALTEZZA (con piedini)	1020 mm.
LARGHEZZA	675 mm.
PROFONDITA'	520 mm.
PESO	75 Kgs.

EC 175 - CUBER
specifiche dell'apparecchio

Modello	Raffredd.	Finitura	Compr. CV	Capacità contenitore	Cons. acqua lt/24 HR
EC 175 AS EC 175 WS	Aria Acqua	Acciaio inox	3/4	28 Kg.	160 1000*

Tensione	Amper	Ass. avv.	Potenza Watt.	Cons. elettr. Kwh per 24 HR	Sez. cavi	Fusibile
230/50/1	5,3	29	850	18	3 x 1.5 mm^2	16

Cubetti per ciclo: 48 medi / 36 grandi
* A 15°C temperatura acqua

INFORMAZIONI GENERALI ED INSTALLAZIONE

A. INTRODUZIONE

Il presente manuale di servizio è stato realizzato per poter fornire tutte le specifiche tecniche oltre a numerose indicazioni per l'installazione, l'avviamento, il funzionamento, la manutenzione e la pulizia dei fabbricatori di ghiaccio SCOTSMAN della serie EC.
I fabbricatori elettronici di ghiaccio in cubetti sono stati progettati e costruiti con un elevato standard qualitativo.
Essi vengono collaudati interamente per diverse ore e sono in grado di assicurare il massimo rendimento relativamente ad ogni particolare uso e situazione.

NOTA. *Per non compromettere o ridurre le caratteristiche di qualità e sicurezza di questo fabbricatore di ghiaccio si raccomanda, nell'effettuare l'installazione e le operazioni periodiche di manutenzione, di attenersi scrupolosamente a quanto prescritto, al riguardo, in questo manuale.*

B. DISIMBALLAGGIO ED ISPEZIONE

1. Richiedere l'assistenza del distributore autorizzato o rappresentante SCOTSMAN per effettuare una corretta installazione.

2. Ispezionare visivamente l'imballo esterno in cartone e il basamento in legno usati per la spedizione. Qualsiasi danno evidente sull'imballo esterno deve essere riferito allo spedizioniere; in questo caso, procedere ad ispezionare l'apparecchio con il rappresentante dello spedizioniere presente.

3. a) Tagliare e rimuovere i nastri in plastica che mantengono sigillato l'imballo di cartone.

b) Rimuovere i punti metallici che fissano il cartone di imballo al basamento.

c) Aprire la parte superiore dell'imballo e togliere i fogli e gli angolari protettivi di polistirolo.

d) Sollevare l'intero cartone sfilandolo dall'apparecchio.

4. Togliere il pannello frontale ed il pannello posteriore (se presente) dell'apparecchio ed ispezionare lo stesso onde accertare se abbia subito danni o meno.
Notificare allo spedizioniere eventuali danni subiti come riportato al punto 2.

5. Togliere tutti i supporti interni usati per la spedizione e i nastri adesivi di protezione (i piedini imballati sono collocati nella cella).

6. Controllare che le tubazioni del circuito refrigerante non tocchino altre tubazioni o superfici, e che il ventilatore giri liberamente.

7. Controllare che il compressore sia libero di oscillare su i propri supporti di montaggio.

8. Usando un panno pulito e umido pulire le pareti interne del contenitore del ghiaccio e le superfici esterne dell'apparecchio.

9. Osservare i dati riportati sulla targhetta fissata alla parte posteriore del telaio e verificare che il voltaggio della rete elettrica disponibile corrisponda a quello dell'apparecchio riportato sulla targhetta stessa.

ATTENZIONE. Un errato voltaggio dell'alimentazione elettrica annullerà automaticamente il vostro diritto alla garanzia.

10. Compilare la cartolina di garanzia posta all'interno del "Manuale d'Uso" segnando sia il modello che il numero di serie dell'apparecchio rilevandolo dalla targhetta fissata al telaio. Spedire la cartolina debitamente compilata alla SCOTSMAN Europe Stabilimento Frimont.

11. Se necessario procedere ad avvitare i quattro piedini nei relativi raccordi del basamento e procedere alla loro regolazione.

C. POSIZIONAMENTO E LIVELLAMENTO

ATTENZIONE. Questo fabbricatore di ghiaccio è stato progettato per essere installato all'interno di locali.
Periodi prolungati di funzionamento a temperature al di fuori dei seguenti limiti costituiscono cattivo uso secondo i termini di garanzia SCOTSMAN e fanno decadere automaticamente il vostro diritto alla garanzia.

1. Posizionare l'apparecchio nel luogo di installazione definitivo.
I criteri per la sua scelta sono:

a) Minima temperatura ambiente 10°C e massima temperatura ambiente 40°C.

b) Temperature dell'acqua di alimentazione: minima 5°C; massima 35°C.

c) Luogo ben aerato per assicurare un'efficace ventilazione per i modelli raffreddati ad aria. Pulire frequentemente il condensatore posto nella parte interna dell'apparecchio.

d) Spazio adeguato per i collegamenti di servizio previsti nella parte posteriore dell'apparecchio. Lasciare almeno 15 cm di spazio attorno all'unità così da permettere una corretta ed efficace circolazione d'aria sopratutto nei modelli raffreddati ad aria.

2. Livellare l'apparecchio in entrambe le direzioni, dall'anteriore alla posteriore e da sinistra a destra mediante i dadi di regolazione dei piedini.

D. COLLEGAMENTI ELETTRICI

Osservare la targhetta dell'apparecchio così da determinare, in funzione dell'amperaggio indicato, tipo e sezione del cavo elettrico da usarsi.
Tutti gli apparecchi SCOTSMAN sono muniti di un cavo di alimentazione elettrica per cui si richiede un collegamento dello stesso ad una linea elettrica provvista di cavo di messa a terra e che faccia capo ad un proprio interruttore magneto-termico munito di fusibili adeguati come indicato nella targhetta di ogni singolo apparecchio.
La variazione massima di voltaggio consentita non deve eccedere il 10% del valore di targa o essere inferiore del 10% dello stesso. Un basso voltaggio può causare un funzionamento anomalo e può essere la causa di seri danni alle protezioni ed agli avvolgimenti elettrici.

NOTA. *Tutti i collegamenti esterni devono essere fatti a regola d'arte in conformità con quanto stabilito dalle norme locali.*

Prima di collegare il fabbricatore di ghiaccio alla linea elettrica accertarsi ancore una volta che il voltaggio dell'apparecchio, specificato sulla targhetta, corrisponda al voltaggio misurato.

E. ALIMENTAZIONE IDRAULICA E SCARICO

PREMESSA

Nella scelta dell'alimentazione idraulica al fabbricatore di ghiaccio a cubetti si deve tenere presente:

a) Lunghezza della tubazione

b) Limpidezza e purezza dell'acqua

c) Adeguata pressione dell'acqua di alimentazione.

Poichè l'acqua è l'unico nonchè il più importante ingrediente per la fabbricazione del ghiaccio non bisogna trascurare in nessun caso i tre punti suddetti. Una bassa pressione dell'acqua di alimentazione, inferiore ad 1 bar, può causare dei disturbi di funzionamento dell'apparecchio. L'uso di acque contenenti una quantità eccessiva di minerali darà luogo ad una produzione di cubetti di ghiaccio opachi e ad una notevole incrostazione delle parti interne del circuito idraulico.

ALIMENTAZIONE IDRAULICA

Collegare il raccordo da 3/4 di pollice maschio della valvola solenoide di ingresso acqua alla linea di alimentazione idrica utilizzando un tubo in plastica rinforzato del tipo alimentare atossico. La linea di alimentazione idraulica deve essere munita di un rubinetto di intercettazione posto in un luogo accessibile nei pressi dell'apparecchio. Se l'acqua di alimentazione è particolarmente ricca di impurità è consigliabile usare filtri o depuratori atti a trattarla opportunamente.

MODELLI RAFFREDDATI AD ACQUA - EC 45-55-85-105

Nei modelli raffreddati ad acqua, la valvola solenoide di ingresso acqua è dotata di due uscite separate, una per il condensatore e la seconda per la produzione del ghiaccio.

MODELLI RAFFREDDATI AD ACQUA - EC 125-175

I modelli raffreddati ad acqua richiedono due linee di alimentazione acqua separate; una che alimenti il serbatoio dell'acqua che serve per la formazione del ghiaccio e l'altra che alimenti, attraverso una valvola di regolazione meccanica, il condensatore di reffreddamento.
Anche per l'allacciamento idraulico del condensatore occorre utilizzare un tubo flessibile in plastica rinforzato oppure un tubo di rame da 3/8 con raccordo femmina da 3/4 di pollice ed una valvola di intercettazione separata.

SCARICO ACQUA

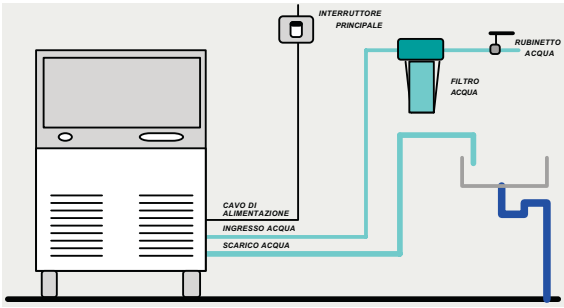
Si consiglia di usare, come tubo di scarico, un tubo in plastica rigida avente diametro interno di 18 mm. Lo scarico dell'acqua in eccesso avviene per gravità; per avere un regolare deflusso è indispensabile che lo scarico disponga di una presa d'aria e vada in un sifone aperto.

SCARICO ACQUA - MODELLI RAFFREDDATI AD ACQUA

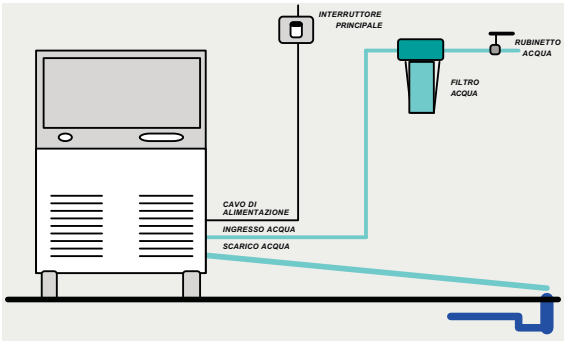
Gli apparecchi raffreddati ad acqua richiedono una linea di scarico acqua separata da raccordarsi all'apposito raccordo da 3/4 di pollice contrassegnato con "Scarico acqua - Solo raffr. ad acqua".

NOTA. *Tutti i collegamenti idraulici devono essere eseguiti a regola d'arte in conformità con le norme locali. In alcuni casi è richiesto l'intervento di un idraulico patentato.*

La serie a cubetti EC può scaricare l'acqua all'esterno della macchina fino ad un'altezza massima di 1,5 mt.



oppure fino ad una distanza massima orizzontale di 30 mt.



F. CONTROLLO FINALE

1. L'apparecchio è ben livellato? (IMPORTANTE)

2. Sono stati fatti tutti i collegamenti elettrici ed idraulici, ed è stato aperto il rubinetto di intercettazione della linea idrica?

3. È stato controllato il voltaggio della linea di alimentazione elettrica? Corrisponde al voltaggio specificato sulla targhetta dell'apparecchio?

4. Le pareti interne del contenitore del ghiaccio e le pareti esterne dell'apparecchio sono state pulite?

5. Sono stati controllati i bulloni di ancoraggio del compressore? Permettano a questi di oscillare sui propri supporti?

6. È stato consegnato il libretto di istruzione e sono state date al proprietario le istruzioni necessarie per il funzionamento e la manutenzione periodica dell'apparecchio?

7. La cartolina di garanzia è stata compilata? Controllare il numero di serie ed il modello sulla targhetta dell'apparecchio, quindi spedirla alla fabbrica.

8. Controllare tutte le tubazioni del circuito refrigerante e del circuito idraulico verificando se esistono vibrazioni o sfregamenti.

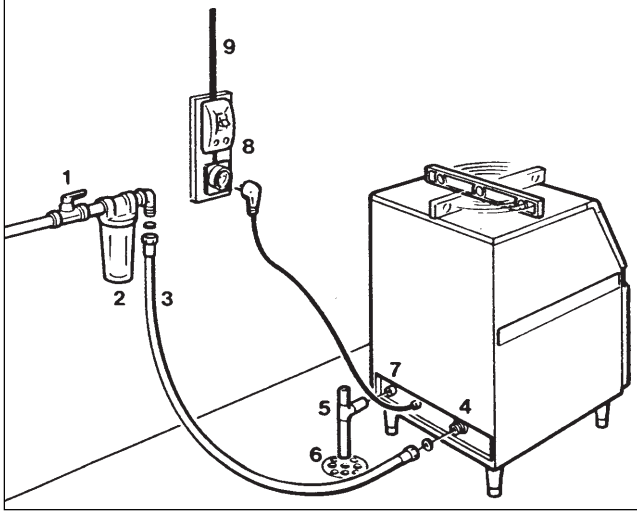
9. L'apparecchio è stato installato in un locale dove la temperatura ambiente è di almeno 10°C anche durante i mesi invernali?

10. Ci sono almeno 15 cm (6") di spazio attorno alla macchina per una corretta ventilazione?

11. È stata controllata la pressione dell'acqua di alimentazione in modo da assicurare all'apparecchio una pressione di ingresso di almeno 1 bar?

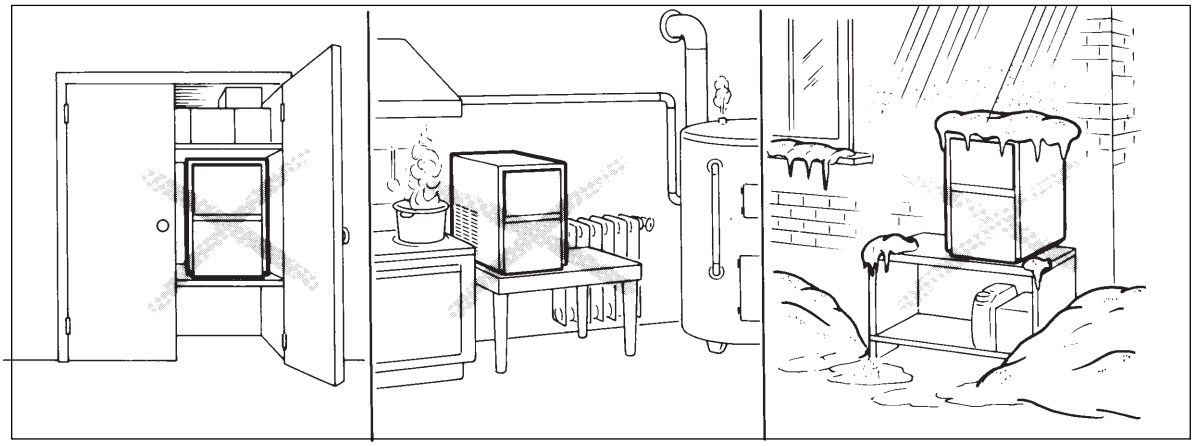
12. È stato dato al proprietario il nome ed il numero telefonico del servizio di assistenza tecnica autorizzato della zona?

G. SCHEMA DI INSTALLAZIONE



1. Rubinetto di intercettazione
2. Filtro acqua
3. Linea di alimentazione idraulica
4. Raccordo da 3/4 di pollice
5. Scarico ventilato
6. Scarico acqua con sifone ventilato
7. Raccordo di scarico
8. Interruttore principale
9. Linea elettrica

ATTENZIONE. Questo fabbricatore di ghiaccio non è stato progettato per essere installato all'aperto o per funzionare a delle temperature ambienti inferiori a 10°C o superiori a 40°C. Lo stesso vale per la temperatura dell'acqua di alimentazione che non deve essere inferiore a 5°C o superiore a 35°C.



ISTRUZIONI DI FUNZIONAMENTO

AVVIAMENTO

Dopo aver correttamente installato l'apparecchio ed averlo collegato alla rete elettrica ed idrica, attenersi alla seguente procedura per l'avviamento:

A. Dare corrente all'apparecchio attivando l'interruttore generale esterno posto sulla linea di alimentazione elettrica e premere l'interruttore luminoso verde. La macchina si avvierà nella fase di caricamento acqua.

NOTA. *Ogni volta che viene data tensione all'apparecchio dopo un periodo di fermata (scollegato elettricamente) la valvola di ingresso acqua così come la valvola del gas caldo e la valvola di scarico dell'acqua vengono alimentate per 5 minuti assicurando così il riempimento del serbatoio ed un risciacquo del medesimo asportando quanto eventualmente accumulatosi (polvere, etc.) durante il periodo di arresto (Fig.1).*

B. Durante la fase di caricamento o riempimento osservare che l'acqua cada a rivoli dai forellini della piastra evaporatore andando così a colmare il serbatoio sottostante.

Osservare inoltre che l'eccesso di acqua trabocchi attraverso il tubo verticale di troppo pieno e fluisca liberamente attraverso la condotta di scarico dell'apparecchio.

Durante la fase di carica-mento acqua i componenti in funzione sono:

VALVOLA SOLENOIDE DI INGRESSO ACQUA

VALVOLA SOLENOIDE GAS CALDO

VALVOLA SOLENOIDE DI SCARICO DELL'ACQUA.

NOTA. *Qualora il serbatoio dell'acqua non risulti colmo trascorsi i 5 minuti di caricamento, verificare che:*

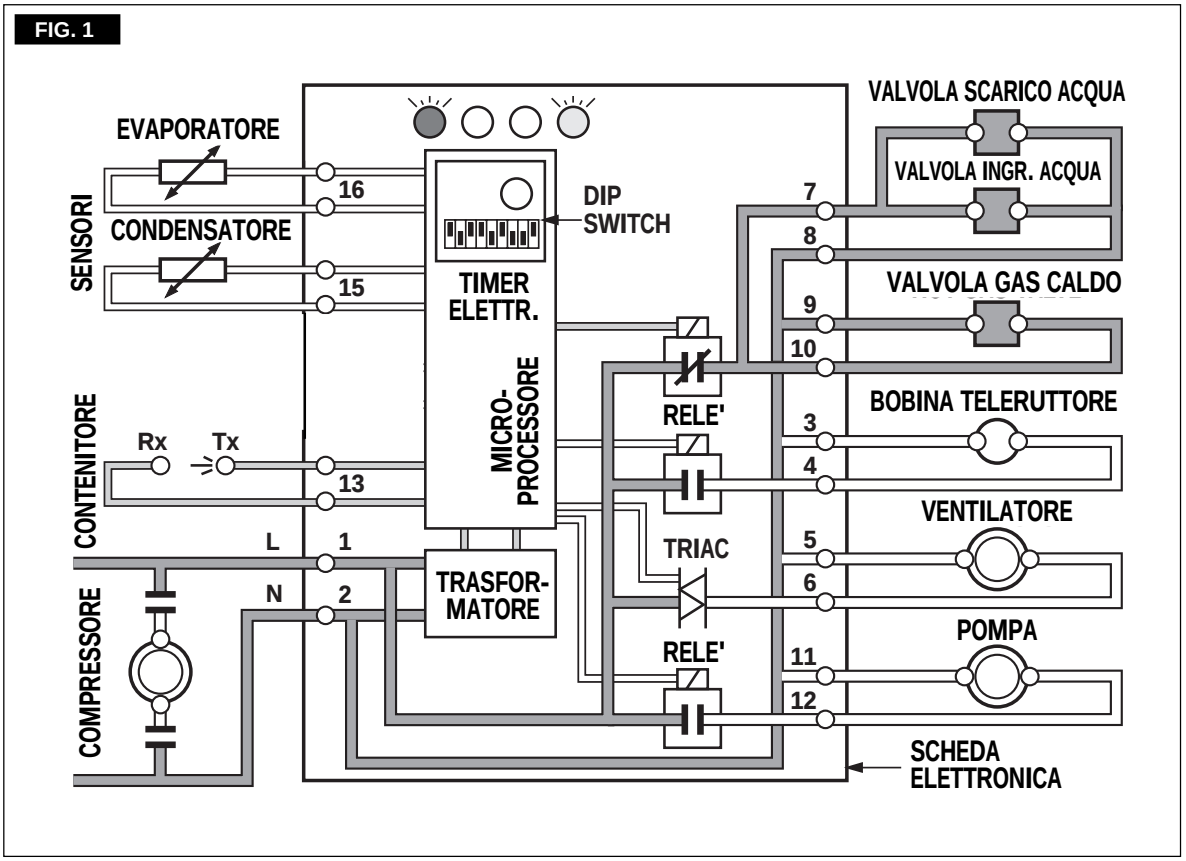
1. La pressione idrica sia di almeno 1 bar (Max 5 bar).

2. Eventuali dispositivi di filtrazione montati sulla rete idrica non riducano la pressione della stessa al di sotto del suddetto valore.

3. Non vi siano ostruzioni nel circuito idraulico dell'apparecchio (Filtro a rete posto all'interno della valvola d'ingresso acqua. Controllo di flusso. Ecc.).

C. Tutta l'acqua proveniente dal tubo del troppo pieno viene convogliata nella Vaschetta Ermetica di Raccolta Acqua.
Non appena l'acqua raggiunge il suo livello massimo, la Pompa di Scarico viene alimentata per 8 secondi in modo da poter pompare all'esterno la maggior parte dell'acqua contenuta nella Vaschetta Ermetica.

FIG. 1



D. Completata la fase di caricamento (5 minuti) l'apparecchio inizia automaticamente il primo ciclo di congelamento attivando i seguenti componenti:

COMPRESSORE

BOBINA TELERUTTORE (solo EC 125-175)

MOTORE POMPA

MOTORE VENTILATORE (nel caso di apparecchi raffreddati ad aria) controllato dal sensore temperatura del condensatore posto tra le alette del medesimo (Fig.2).

CONTROLLI DURANTE IL FUNZIONAMENTO

E. Installare i manometri di servizio su entrambe le valvoline Schräder - di alta e di bassa - in modo da verificare le pressioni di condensazione e di aspirazione.

NOTA. *Nei modelli raffreddati ad aria la pressione di condensazione è mantenuta tra i valori di 8,5 e 9,5 bar per mezzo della sonda/sensore posta tra le alette del condensatore.*

Se la temperatura di condensazione dovesse raggiungere i 70°C per via di condensatore ostruito e/o motoventilatore non funzionante oppure i 62°C, nel caso di apparecchi condensati ad acqua, la sonda di temperatura del condensatore fa arrestare immediatamente il funzionamento dell'apparecchio accendendo contemporaneamente la spia Rossa di avvertimento. Qualora dopo 15 minuti dalla partenza del ciclo di congelamento, la temperatura del sensore evaporatore sia superiore a 0°C (mancanza di refrigerante, trafilamento valvola gas caldo, ecc.) la scheda elettronica arresta il funzionamento dell'apparecchio con il LED rosso lampeggiante (Fig.3).

Dopo aver diagnosticato ed eliminato le cause dell'eccessiva temperatura di condensazione, ruotare con l'aiuto di un giravite appropriato la vite del selettore della scheda elettronica sulla posizione ***REINSERZIONE/ ALTA TEMPERATURA*** *quindi, riposizionarlo subito dopo sulla posizione precedente* ***FUNZIONAMENTO*** *oppure scollegare e ricollegare elettricamente l'apparecchio.*
Dopo aver effettuato un nuovo caricamento dell'acqua per 5 minuti, l'apparecchio inizierà un nuovo ciclo congelamento.

FIG. 2

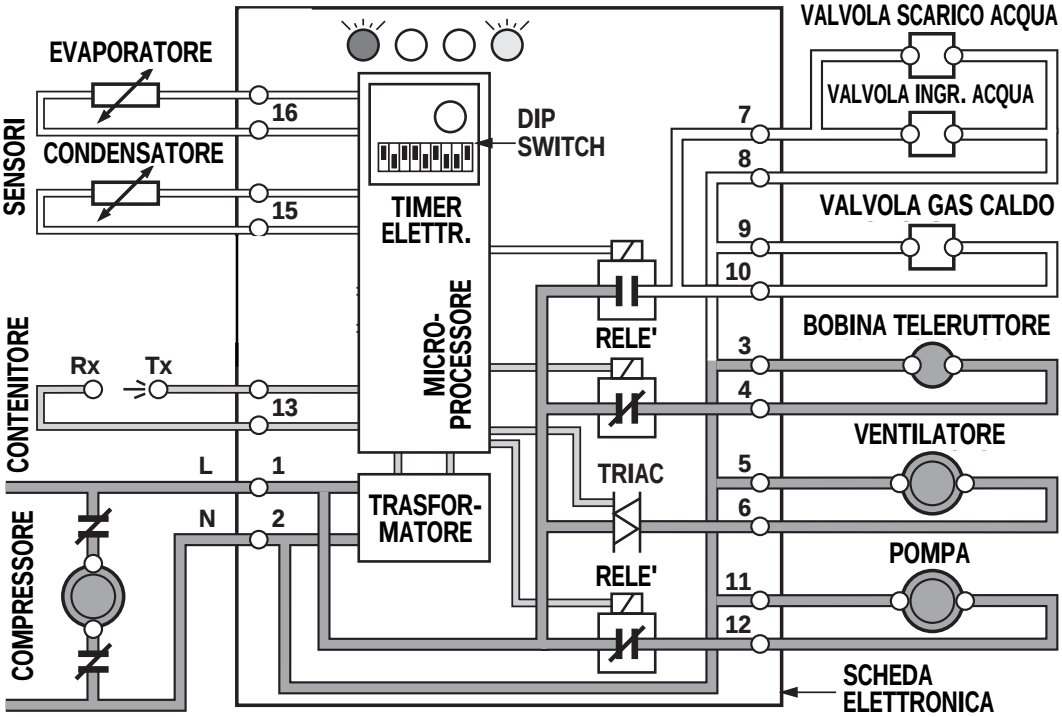
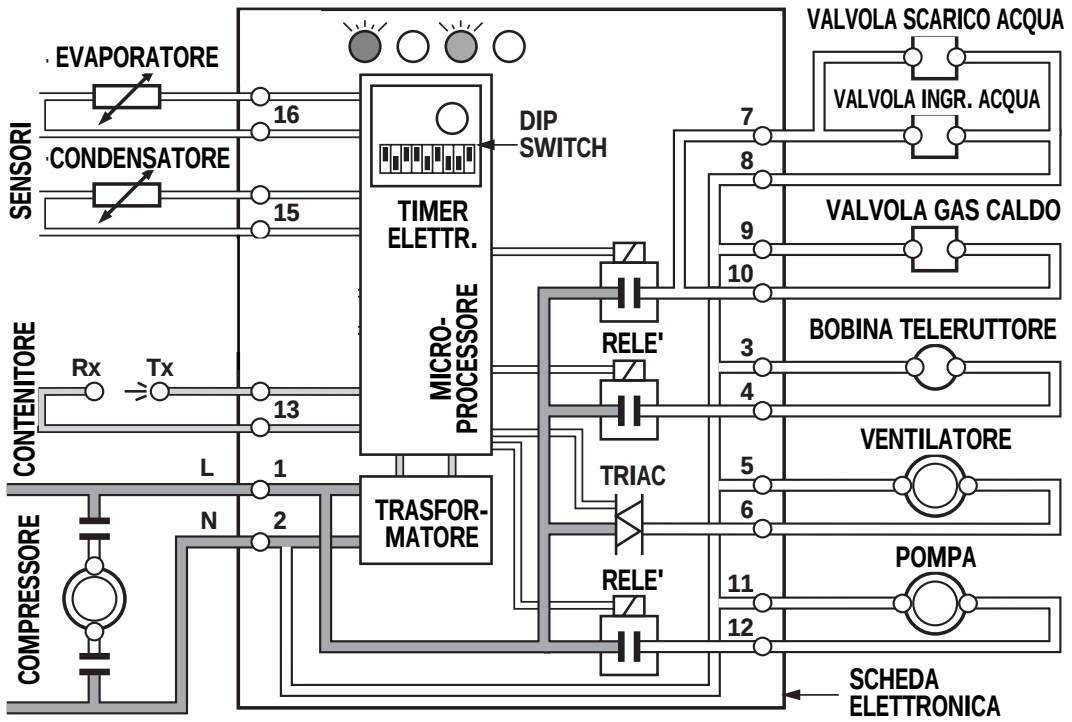
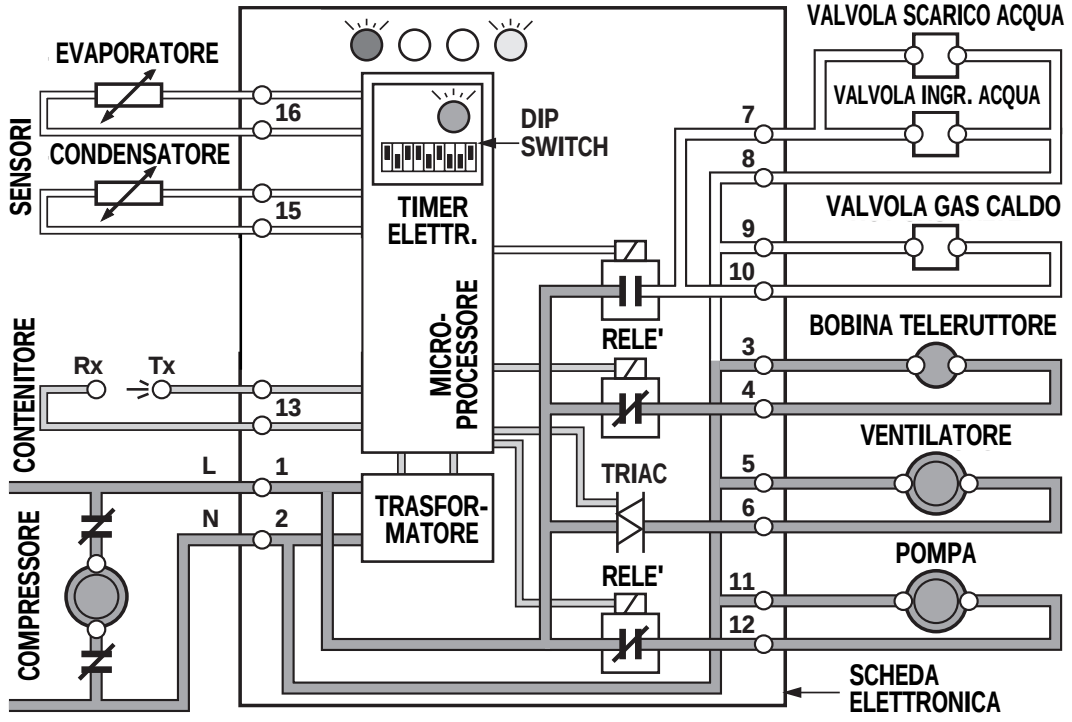


FIG. 3



F. Osservare attraverso l'apertura di scarico dei cubetti che la piastra spruzzante o la barra spruzzante siano correttamente posizionate e che l'acqua venga uniformemente spruzzata all'interno dei bicchierini rovesciati dell'evaporatore. Verificare che la tendina di plastica sia posizionata correttamente impedendo la fuoriuscita dell'acqua attraverso le proprie lamelle.

FIG. 4



G. Il processo di fabbricazione del ghiaccio ha così inizio con l'acqua che viene continuamente spruzzata all'interno dei bicchierini rovesciati e con la temperatura dell'evaporatore che gradualmente si abbassa.
Quando questa si sarà abbassata ad un valore prefissato il sensore posto a contatto con la serpentina evaporatore darà luogo ad un passaggio di corrente a bassa tensione consentendo l'attivazione del timer elettronico, posto nella scheda, che prenderà il controllo del ciclo di congelamento sino al suo compimento (Fig.4).

***NOTA**. La durata del ciclo di congelamento è determinata prima dal sensore di temperatura posto a contatto con la serpentina dell'evaporatore (non regolabile) e poi dal timer elettronico (regolabile) incorporato nella scheda elettronica. La regolazione del timer elettronico è prefissata in fabbrica in funzione del tipo di apparecchio, del tipo di raffreddamento e della dimensione dei cubetti prodotti (piccolo, medio, grande). E' possibile comunque variare la fase controllata dal timer elettronico agendo sui tasti di commutazione del **DIP SWITCH** posto sulla parte frontale della scheda elettronica.
Nella tabella B del PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO sono indicati i tempi della seconda fase del ciclo di congelamento in funzione della posizione dei tasti del DIP SWITCH.*

H. Trascorsi all'incirca 17-20 minuti del ciclo di congelamento, ipotizzando una temperatura ambiente di circa 21°C, ha inizio la fase di scongelamento per cui le valvole a solenoide del gas caldo e dell'acqua di alimentazione vengono attivate (Fig. 5).
I componenti in funzione in questa nuova situazione sono:

COMPRESSORE

BOBINA TELERUTTORE (solo EC 125-175)

VALVOLA INGRESSO ACQUA

VALVOLA GAS CALDO

VALVOLA SCARICO ACQUA

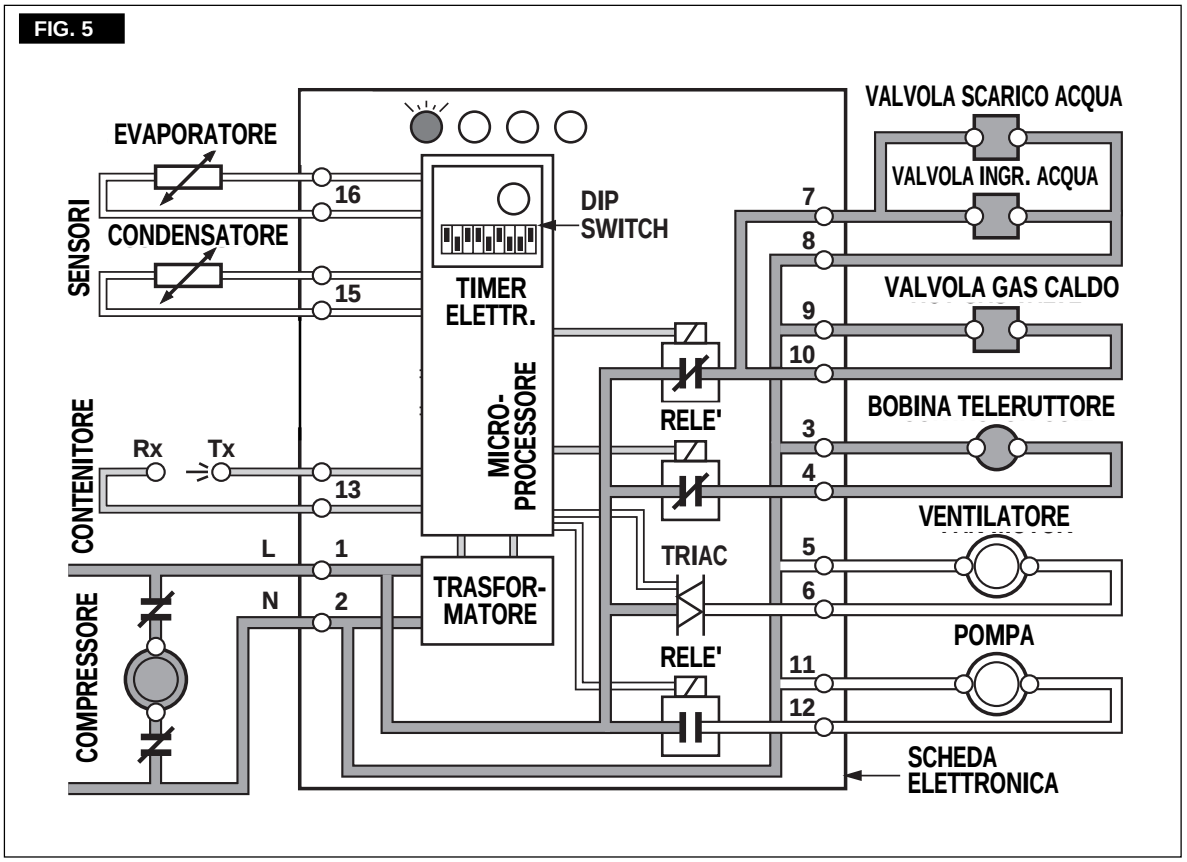
e la

POMPA

nei primi 15 secondi.

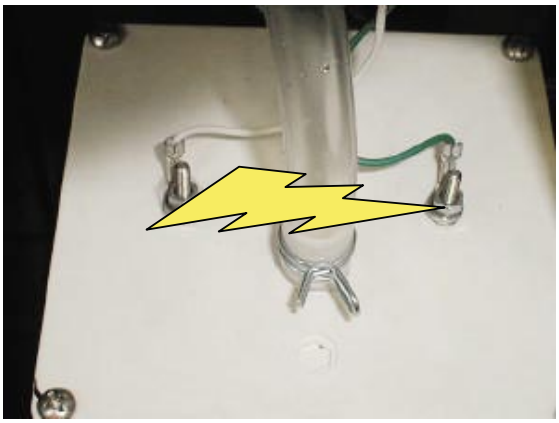
***NOTA**. La durata del ciclo di scongelamento, è automaticamente determinata dal microprocessore della scheda elettronica in base alla combinazione dei DIP-SWITCH 5 e 6.
E' possibile modificare la durata del ciclo di sbrinamento tramite i DIP-SWITCH 7 e 8 come descritto a pag. 35 del manuale.*

FIG. 5



I. Verificare che durante la fase di scongelamento l'acqua di alimentazione vada a reintegrare quella precedentemente usata per la produzione dei cubetti e che una certa quantità di essa trabocchi nel tubo di troppo pieno e fluisca nella tubazione di scarico dell'apparecchio.

J. Non appena l'acqua raggiunge il suo livello massimo all'interno della Vaschetta Ermetica di Raccolta, i due piedini metallici chiudono immediatamente il contatto utilizzando l'acqua stessa come conduttore, trasmettendo così un passaggio di corrente a bassa tensione alla Scheda Interfaccia PWD .

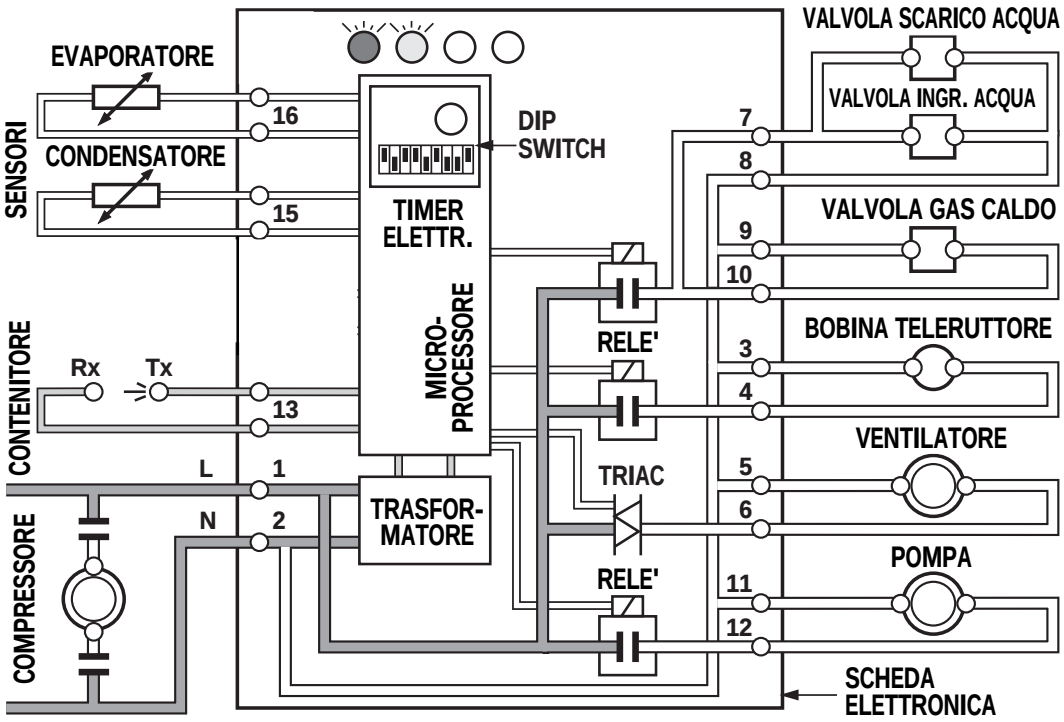


La Scheda Interfaccia PWD alimenterà la Pompa di Scarico Acqua per 8 secondi per pompare all'esterno la maggior parte dell'acqua contenuta nella Vaschetta Ermetica.

K. Osservare i cubetti di ghiaccio prodotti. Questi devono essere della giusta dimensione con una cavità nella parte della corona di circa 5-6 mm. Nel caso contrario, dopo il secondo ciclo di produzione del ghiaccio, modificare la durata del ciclo di congelamento controllata dal timer elettronico agendo sulla posizione dei tasti del **DIP SWITCH** (vedi tab. B del PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO) fino all'ottenimento della dimensione corretta.
Controllare l'aspetto dei cubetti di ghiaccio prodotti: cubetti aventi delle corrette dimensioni esterne ma particolarmente opachi, indicano che il fabbricatore di ghiaccio ha avuto una mancanza d'acqua durante la fase finale del ciclo di congelamento oppure che l'acqua usata per la produzione del ghiaccio è di pessima qualità e quindi si rende necessario l'uso di filtri adeguati o di un condizionatore d'acqua.

L. Per verificare il corretto funzionamento del controllo ottico del livello del ghiaccio porre dei cubetti di ghiaccio tra i due sensori ubicati all'interno del contenitore del ghiaccio.
Così facendo il flusso luminoso tra i due sensori all'infrarosso viene interrotto, il LED GIALLO BIN FULL lampeggerà per 60 secondi dopodiche il produttore di ghiaccio si arresterà in condizione di contenitore pieno con il medesimo LED GIALLO a luce fissa.

FIG. 6



La macchina ripartirà automaticamente dopo circa 6" dal ripristino del flusso luminoso tra i due sensori, con lo spegnimento della luce di segnalazione precedente e l'accensione simultanea della luce gialla di FUNZIONAMENTO.

NOTA. *Il funzionamento del* ***sistema ottico del controllo del livello del ghiaccio*** *è indipendente dalla temperatura ma, può essere influenzato sia da fonti di luce esterna che da eventuali depositi calcarei che si possono accumulare sui suoi lettori ottici (sensori all'infrarosso).*
Per un corretto funzionamento dell'apparecchio è pertanto consigliabile installarlo lontano da fonti di luce diretta, tenere lo sportello del contenitore chiuso e seguire scrupolosamente quanto riportato nel paragrafo della manutenzione relativo alla pulizia periodica dei lettori ottici.

M. Togliere i manometri di servizio e rimontare il pannello frontale rimosso in precedenza.

N. Istruire il proprietario sul funzionamento del fabbricatore di ghiaccio così come sulle operazioni di pulizia ed igienizzazione del medesimo.

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Nei fabbricatori di ghiaccio SCOTSMAN l'acqua usata per la produzione del ghiaccio è tenuta costantemente in movimento tramite una pompa elettrica che spruzza l'acqua a pressione moderata, attraverso un sistema spruzzante all'interno dei bicchierini rovesciati dell'evaporatore (Fig. B e D).
Qui una parte dell'acqua spruzzata ghiaccia all'istante; il rimanente di essa ricade nel sottostante serbatoio di recupero per essere ricircolata.

CICLO DI CONGELAMENTO

Il refrigerante allo stato gassoso ed ad alta temperatura viene pompato dal compressore e, passando poi attraverso il condensatore, si trasforma in refrigerante allo stato liquido.
La linea del liquido permette al refrigerante di fluire dal condensatore al tubo capillare attraverso il filtro deumidificatore. Durante il passaggio attraverso il tubo capillare il refrigerante allo stato liquido perde gradualmente parte della sua pressione e conseguentemente parte della sua temperatura. Successivamente raggiunge ed entra nella serpentina dell'evaporatore.
L'acqua spruzzata nei bicchierini rovesciati dell'evaporatore cede calore al refrigerante circolante all'interno della serpentina, causandone l'evaporazione, ed il conseguente cambiamento del suo stato fisico, cioè da liquido diviene vapore. Il refrigerante allo stato vaporoso dopo essere passato attraverso l'accumulatore viene aspirato nuovamente nel compressore tramite la linea di aspirazione.
Il ciclo di congelamento è mantenuto sotto controllo dalla sonda di temperatura dell' evaporatore che determina la durata della prima fase.
Allorchè la temperatura della serpentina dell'evaporatore scende ad un valore prestabilito, la parte sensibile della sonda evaporatore (a contatto con la medesima) varia il suo potenziale elettrico per attivare così il timer della scheda elettronica al quale è demandato il controllo della seconda fase del ciclo di congelamento.

NOTA. *L'alimentazione del timer della scheda elettronica è segnalato dall'accensione del LED ROSSO posto sulla parte frontale della medesima.*

ATTENZIONE. Qualora, dopo 15 minuti dalla partenza del ciclo di congelamento, la temperatura del sensore evaporatore sia superiore a 0°C - LED rosso su circuito stampato spento - (mancanza di refrigerante, trafilamento valvola gas caldo, ecc.) la scheda elettronica arresta il funzionamento dell'apparecchio con il LED rosso lampeggiante.

La durata di questa seconda fase del ciclo di congelamento è fissa e dipende dalla regolazione dei tasti **1, 2, 3 e 4 del DIP SWITCH** della scheda elettronica, regolazione fatta in considerazione del diverso modello di fabbricatore di ghiaccio, della sua versione (raffreddato ad aria oppure ad acqua) e del formato dei cubetti (piccoli, medi, grossi). Nella tabella B sono indicati i tempi della seconda fase del ciclo di congelamento in funzione delle diverse possibili combinazioni dei **tasti del DIP SWITCH.**
Di seguito sono illustrate, per i diversi modelli di fabbricatori di ghiaccio **SCOTSMAN**, e per le loro varie versioni, le posizioni dei tasti del DIP SWITCH effettuata in fabbrica (Tab.A).
I componenti in funzione durante il ciclo di congelamento sono:

COMPRESSORE

VENTILATORE (nei modelli raffreddati ad aria)

POMPA

BOBINA DEL TELERUTTORE (solo EC 125-175)

ai quali va aggiunto nella seconda fase del ciclo di congelamento

TIMER ELETTRONICO

TAB. A REGOLAZIONE TASTI DIP SWITCH PER MODELLO E VERSIONE

	CICLO CONGELAMENTO				CICLO SBRINAMENTO		Ta CICLO SBRINAMENTO		15/30"	ARIA/ACQUA
DIP SWITCH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ECM 45-55-85-125-175 A	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON
ECM 45-55-85-125-175 W	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF
ECM 105 A	ON	ON	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	ON
ECM 105 W	ON	ON	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF

FIG. A

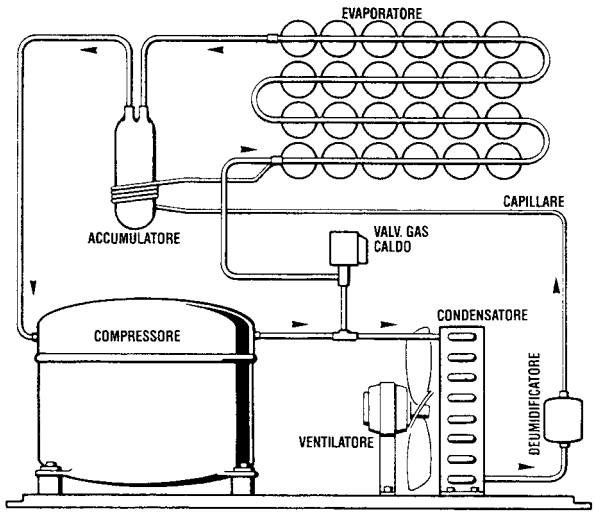


FIG. B

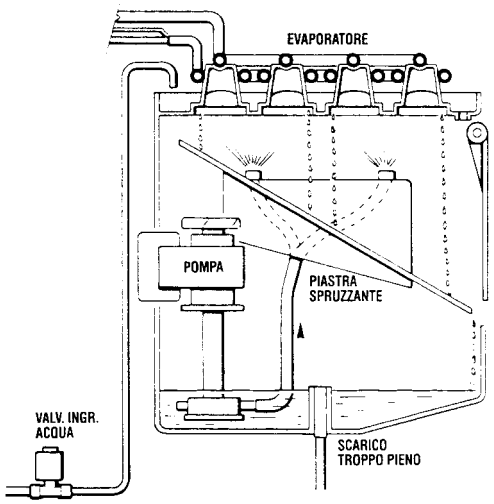


FIG. C

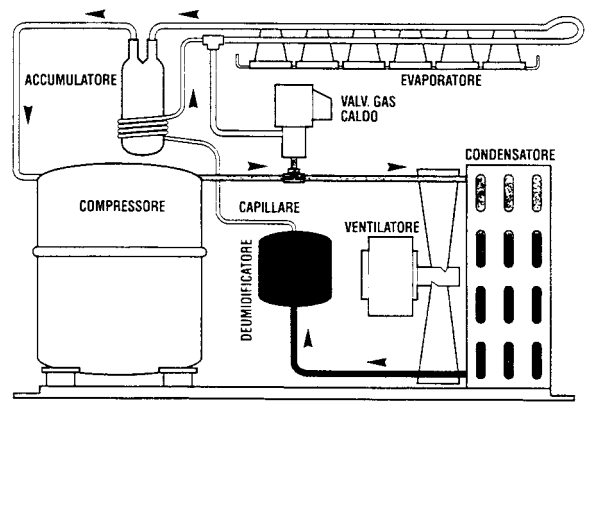


FIG. D

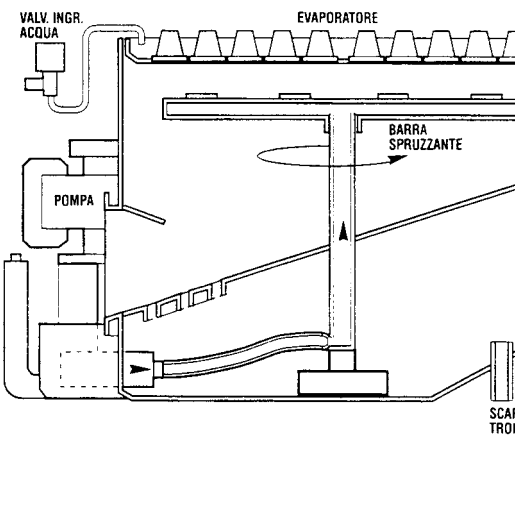


FIG. E

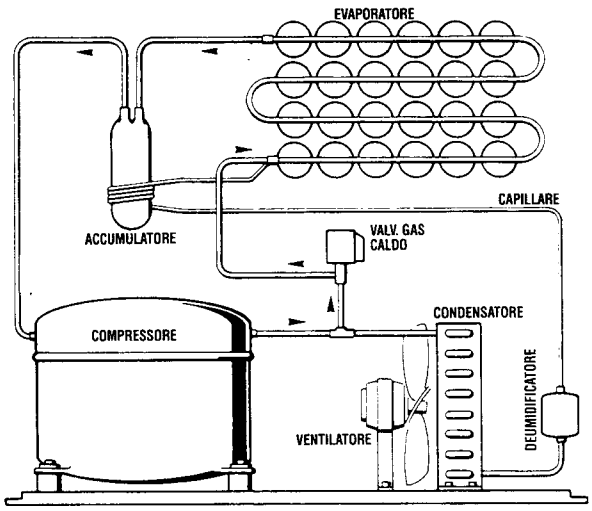


FIG. F

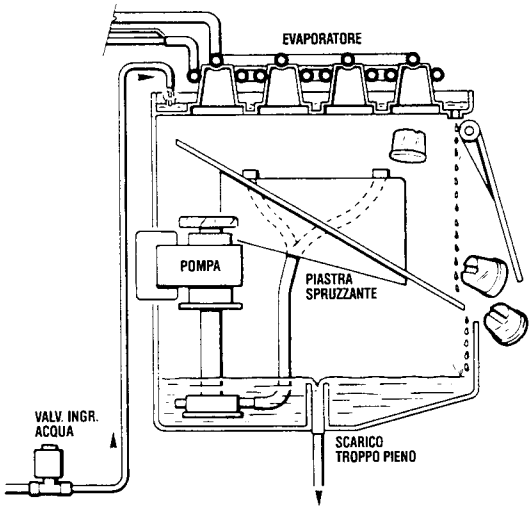


FIG. G

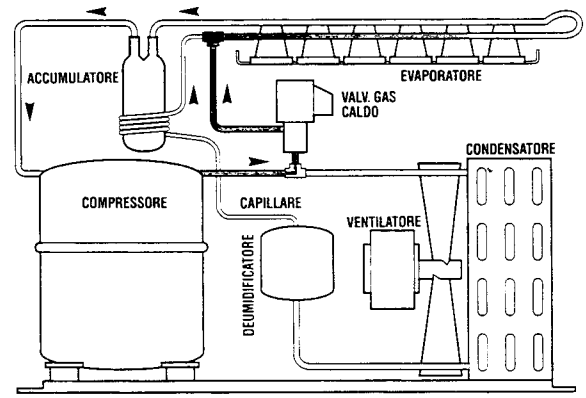
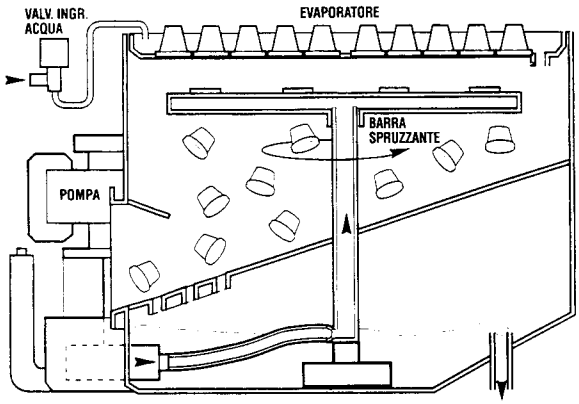


FIG. H



La pressione di mandata del sistema refrigerante (alta pressione) viene mantenuta tra due valori prestabiliti 8,5 e 9,5 bar per mezzo del sensore della temperatura del condensatore che è posto tra le alette del medesimo - nel caso di condensatore ad aria - oppure, posto a contatto con la linea del refrigerante liquido - nel caso di condensatore ad acqua. Sugli apparecchi condensati ad aria, come la temperatura del condensatore supera un determinato valore, il sensore varia il suo potenziale elettrico trasmettendo corrente a bassa tensione al MICROPROCESSORE della scheda elettronica; questi elabora il segnale ricevuto ed alimenta elettricamente **IL MOTORE DEL VENTILATORE** attraverso un **TRIAC** posto all'uscita della scheda elettronica.
Come la temperatura del condensatore si abbassa il sensore riporta il suo potenziale elettrico al valore primitivo riducendo così il passaggio di corrente alla scheda elettronica e fermando di conseguenza il ventilatore.

NOTA. *Qualora il sensore di temperatura del condensatore avvertisse che la temperatura del condensatore ha raggiunto il valore di 70°C, per apparecchi raffreddati ad aria, e 62°C per quelli raffreddati ad acqua, per una delle seguenti cause anomale:*

CONDENSATORE SPORCO *(Raffr. ad aria)*

ACQUA DI CONDENSAZIONE INSUFFICIENTE *(Raffr. ad acqua)*

MOTOVENTILATORE BRUCIATO O BLOCCATO *(Raffr. ad aria)*

*T**EMPERATURA AMBIENTE ELEVATA (SUPERIORE A 40°C)***

*provoca l'immediato arresto del funzionamento dell'apparecchio onde evitarne il funzionamento prolungato in condizioni anomale e nel medesimo tempo provoca l'accensione del LED Rosso di allarme fisso. Per poter rimettere in funzione l'apparecchio è necessario prima eliminare la causa dell'eccessiva temperatura del condensatore che ha provocato l'intervento del sensore quindi ruotare il selettore della scheda elettronica su **RIPRISTINO ALTA TEMPERATURA** ed immediatamente di seguito posizionarlo di nuovo su **FUNZIONAMENTO.** L'apparecchio ripartirà in un nuovo ciclo di congelamento passando prima attraverso la fase di caricamento dell'acqua della durata di 5 minuti.*

La pressione di aspirazione o bassa pressione scende rapidamente a 1 bar all'inizio del ciclo di congelamento, cioè quando il cubetto di ghiaccio inizia a formarsi, declinando lentamente a circa 0 ÷ 0,1 bar allorchè il cubetto di ghiaccio è completamente formato; questa fase ha una durata media di circa 20-25 minuti.

CICLO DI SCONGELAMENTO O SBRINAMENTO (Fig. E e G)

Non appena il timer della scheda elettronica fa terminare la seconda fase del ciclo di congelamento, l'apparecchio entra nel ciclo di scongelamento.

ATTENZIONE. Nel caso l'apparecchio raggiunga la temperatura di evaporazione di 0°C entro 15 minuti ma, dopo 45 minuti dalla partenza del ciclo di congelamento, non abbia ancora raggiunto la temperatura di -15°C, la scheda elettronica commuta l'apparecchio direttamente nella fase di sbrinamento bypassando il tempo aggiuntivo controllato dal timer elettronico.

NOTA. *La durata del ciclo di scongelamento dipende dalla combinazione dei DIP SWITCH 5 e 6 (pag. 34). E' possibile la regolazione dell'estensione del ciclo di scongelamento tramite l'ausilio dei DIP SWITCH 7 e 8 come da tabella a pag. 35.*

I componenti elettrici in funzione durante questa fase del ciclo nei modelli EC 85, EC 125 & EC 175 sono:

COMPRESSORE

BOBINA DEL TELERUTTORE (solo EC 125-175)

VALVOLA INGRESSO ACQUA

VALVOLA GAS CALDO

VALVOLA SCARICO ACQUA

e la

POMPA

nei primi 15 secondi .

L'acqua in immissione passa attraverso la valvola solenoide di ingresso acqua ed al controllo di flusso, posto all'interno della medesima (modelli con cella di raccolta del ghiaccio) o nella tubazione di alimentazione idrica interna (modelli modulari a cubetti) arriva alla parte superiore dell'evaporatore da dove cola, dai fori di drenaggio, nel sottostante serbatoio di pescaggio della pompa (Fig.F e H).
Il livello dell'acqua nel serbatoio è limitato da un tubo di troppo pieno che ha la funzione di eliminare l'acqua in eccesso indirizzandola allo scarico dell'apparecchio. Il refrigerante allo stato gassoso, pompato dal compressore, viene ora dirottato dalla valvola del gas caldo aperta direttamente alla serpentina dell'evaporatore, seguendo il percorso più diretto cioè, non passando attraverso il condensatore. Il gas caldo circolante all'interno della serpentina dell'evaporatore, fa aumentare la temperatura dei bicchierini causando quindi lo stacco dei cubetti di ghiaccio dai medesimi. I cubetti che si staccano cadono per gravità sopra un piano inclinato dove scivolano, attraverso la bocca di scarico, all'interno del contenitore del ghiaccio.
Al termine del ciclo di scongelamento le valvole di entrata acqua e del gas caldo vengono disattivate cosicchè l'apparecchio ripartirà automaticamente nel nuovo ciclo di congelamento.

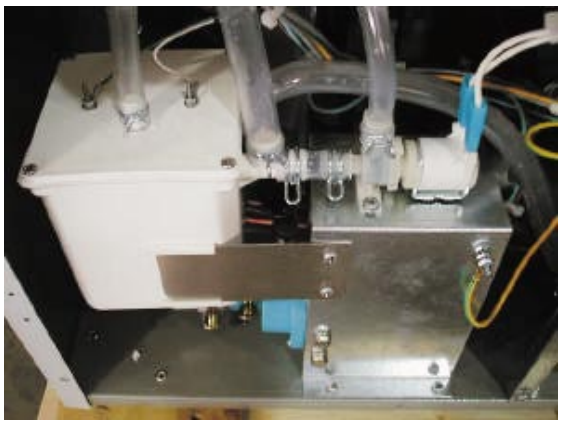
SISTEMA DI SCARICO A PRESSIONE

COMPONENTI

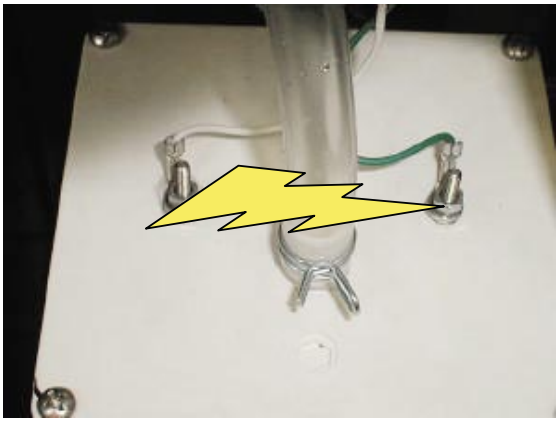
- Vaschetta acqua ermetica
- Scheda elettronica interfaccia
- Pompa acqua ermetica
- Valvola di non-ritorno

FUNZIONAMENTO

L'acqua proveniente dal raccordo troppo pieno, valvola di scarico e dallo scioglimento del ghiaccio alla cella-contenitore viene raccolta all'interno della vaschetta ermetica.

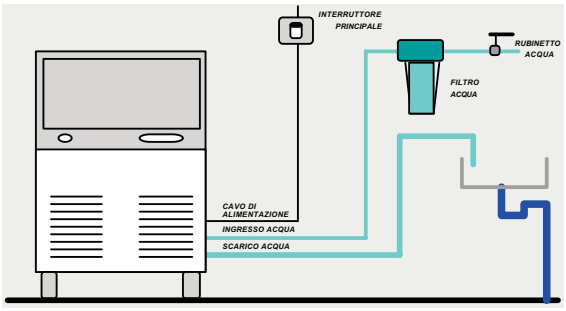


Qualora il livello acqua raggiunga all'interno della bacinella ermetica i due sensori metallici corrispondente al livello massimo, viene generato un passaggio di corrente a basso voltaggio alla scheda interfaccia.

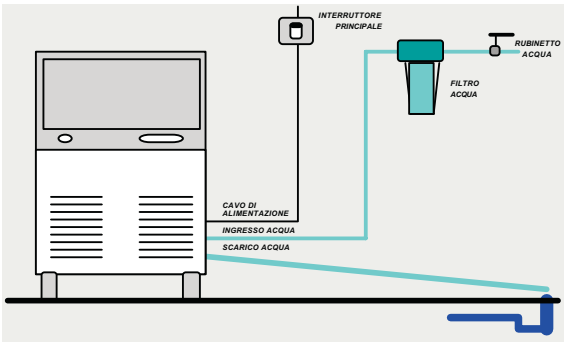


La stessa scheda interfaccia alimenta per 8 secondi (tempo utile per rimuovere l'acqua dalla stessa) la pompa di scarico.

L'acqua scaricata in pressione, può essere inviata **sino a 1.5** metri di altezza o

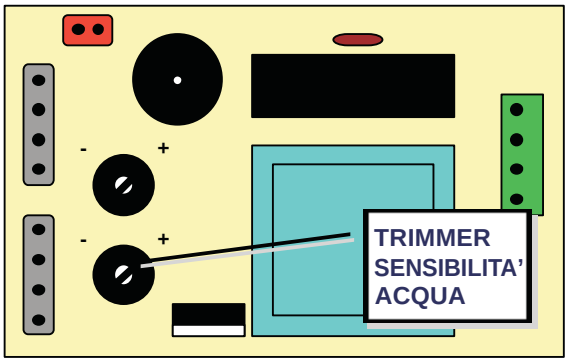


a 30 metri orizzontalmente.

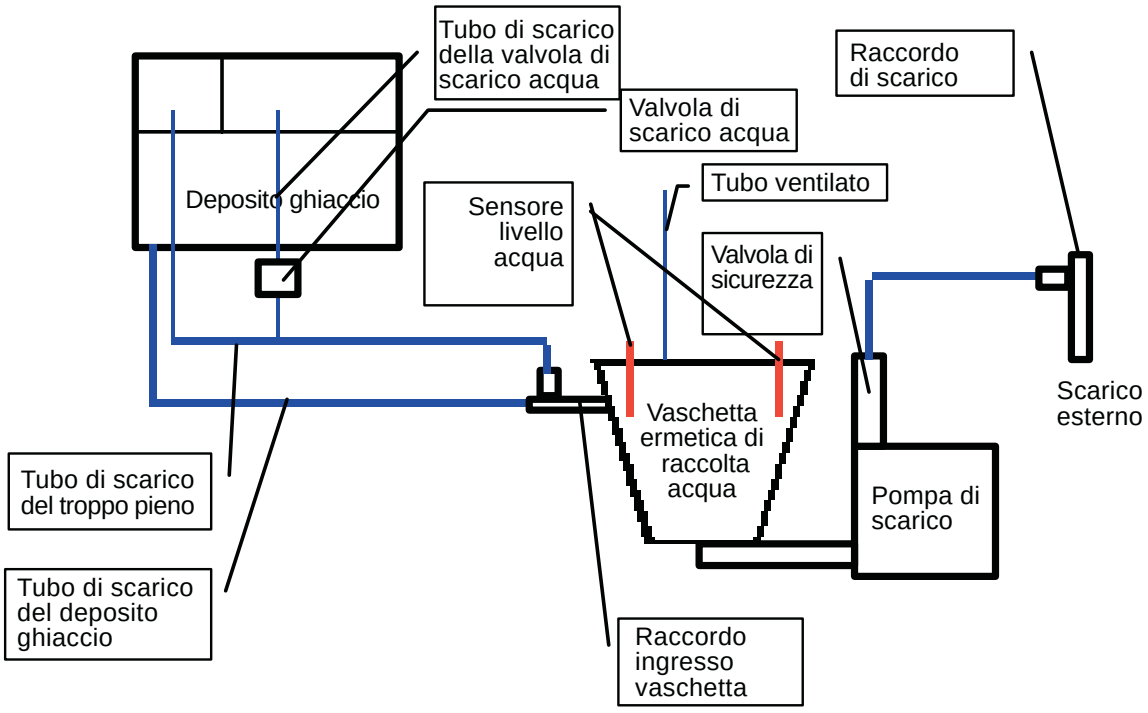


Una valvola acqua di non ritorno è presente sulla linea di scarico del sistema.

La scheda elettronica interfaccia è provvista di un trimmer per la regolazione della sensibilità del sensore acqua in base alla qualità dell'acqua stessa.



SCHEMA DI FUNZIONAMENTO



SEQUENZA DEI VARI COMANDI

All'inizio del ciclo di congelamento il sensore della temperatura dell'evaporatore regola la durata della prima fase del ciclo di congelamento. Questi, come rileva la temperatura prestabilita, trasmette corrente a bassa tensione al microprocessore della scheda elettronica il quale attiva il timer elettronico che assume il comando per completare il ciclo di congelamento la cui durata è prefissata in funzione delle posizioni dei tasti del DIP SWITCH (vedi tab. B).

> ***NOTA.*** *Il sensore dell'evaporatore è identico per tutti i diversi modelli ed è tarato in fabbrica; non è possibile variare la sua temperatura di intervento.*

Una volta completata la seconda fase del ciclo di congelamento della durata prefissata, l'apparecchio entra direttamente nel ciclo di scongelamento la cui durata è in base alla combinazione dei DIP SWITCH 5 e 6 (pag. 34).
E' possibile inoltre un'ulteriore estensione del ciclo di sbrinamento tramite l'ausilio dei DIP SWITCH 7 e 8 come da tabella a pag. 35.
Dopo aver terminato il ciclo di sbrinamento l'apparecchio inizierà automaticamente un nuovo ciclo completo.

SEQUENZA DEI COMPONENTI ELETTRICI

La tabella seguente illustra quali contatti e quali componenti sono alimentati o no durante le varie fasi del ciclo di fabbricazione del ghiaccio.
Consultare lo schema elettrico per riferimento.

1° FASE CICLO DI CONGELAMENTO

Componenti elettrici alimentati	**ON**	**OFF**
Compressore	•	
Motoventilatore e TRIAC	•	
Valvola gas caldo		•
Valvola ingresso acqua		•
Valvola scarico acqua		•
Relè 1 Scheda Elettronica		•
Relè 2 & 3 Scheda Elettronica	•	
Pompa	•	
Bobina teleruttore (solo EC 125 - 175)	•	
Timer scheda elettronica		•

Sensori e controlli elettrici	**ON**	**OFF**
Sensore temperatura evaporatore		•
Sensore temperatura condensatore ..	•	
Controllo livello ghiaccio	•	

2° FASE CICLO CONGELAMENTO (TEMPORIZZATA)

Componenti elettrici alimentati	**ON**	**OFF**
Compressore	•	
Motoventilatore e TRIAC	•	•
Valvola gas caldo		•
Valvola ingresso acqua		•
Valvola scarico acqua		•
Relè 1 Scheda Elettronica		•
Relè 2 & 3 Scheda Elettronica	•	
Pompa	•	
Bobina teleruttore (solo EC 125 - 175)	•	
Timer scheda elettronica	•	

Sensori e controlli elettrici	**ON**	**OFF**
Sensore temperatura evaporatore	•	
Sensore temperatura condensatore ..	•	•
Controllo livello ghiaccio	•	

CICLO DI SBRINAMENTO (Fase scarico acqua - primi 15/30 secondi)

Componenti elettrici alimentati	**ON**	**OFF**
Compressore	•	
Motoventilatore e TRIAC		•
Valvola gas caldo	•	
Valvola ingresso acqua	•	
Valvola scarico acqua	•	
Relè 1 & 2 Scheda Elettronica	•	
Relè 3 Scheda Elettronica	•	
Pompa	•	
Bobina teleruttore (solo EC 125 - 175)	•	
Timer scheda elettronica	•	

Sensori e controlli elettrici	**ON**	**OFF**
Sensore temperatura evaporatore		•
Sensore temperatura condensatore ..		•
Controllo livello ghiaccio	•	

CICLO DI SBRINAMENTO (Fase carico acqua)

Componenti elettrici alimentati	**ON**	**OFF**
Compressore	•	
Motoventilatore e TRIAC		•
Valvola gas caldo	•	
Valvola ingresso acqua	•	
Valvola scarico acqua	•	
Relè 1 & 2 Scheda Elettronica	•	
Relè 3 Scheda Elettronica		•
Pompa		•
Bobina teleruttore (solo EC 125 - 175)	•	
Timer scheda elettronica	•	

Sensori e controlli elettrici	**ON**	**OFF**
Sensore temperatura evaporatore		•
Sensore temperatura condensatore ..		•
Controllo livello ghiaccio	•	

CARATTERISTICHE DI FUNZIONAMENTO

EC 45-55-85-105-125-175

Ciclo di congelamento

Pressione di mandata:	
Raffr. ad aria	9,5 ÷ 8,5 bar
Raffr. ad acqua	10,5 ÷ 9,5 bar
Pressione di aspirazione fine ciclo di congelamento	0 ÷ 0,1 bar

CARICA REFRIGERANTE (R 134 A)

	Raffr. aria	Raffr. acqua
EC 45	250 gr	250 gr
EC 55	260 gr	250 gr
EC 85	290 gr	250 gr
EC 105	320 gr	250 gr
EC 125	450 gr	300 gr
EC 175	450 gr	330 gr

DESCRIZIONE DEI COMPONENTI

A. SENSORE TEMPERATURA EVAPORATORE

Il sensore temperatura dell'evaporatore, posto a contatto della serpentina del medesimo, rileva la temperatura del refrigerante in circolazione all'interno della stessa (variabile durante il ciclo di congelamento) e trasmettendo il segnale (corrente a bassa tensione) al microprocessore ne segnala la variazione.
In funzione del segnale ricevuto il microprocessore da il consenso al timer elettronico, posto all'interno della scheda, di partire per completare il ciclo di congelamento la cui durata è fissa ed invariabile in relazione alla regolazione dei primi quattro tasti del DIP SWITCH.
Il passaggio di corrente dal sensore alla scheda elettronica viene segnalato dall'accensione del LED ROSSO posto sulla parte frontale della stessa indicando così il passaggio dalla prima alla seconda fase del ciclo di congelamento.

> ***NOTA.*** *Qualora dopo 15 minuti dalla partenza del ciclo di congelamento, la temperatura del sensore evaporatore sia superiore a 0°C la scheda elettronica arresta il funzionamento dell'apparecchio con il LED rosso lampeggiante.*

B. SENSORE TEMPERATURA CONDENSATORE

Il sensore temperatura del condensatore (posto tra le alette del condensatore ad aria oppure a contatto della serpentina del medesimo, nel caso di condensatore ad acqua) rileva la temperatura di condensazione e ne trasmette le variazioni inviando un segnale, sotto forma di corrente elettrica a bassa tensione, alla scheda elettronica. Nei modelli raffreddati ad aria, in funzione del segnale relativo alla temperatura di condensazione il MICROPROCESSORE da il consenso o meno tramite un TRIAC al motoventilatore di funzionare asportando così il calore dal condensatore e quindi abbassandone la sua temperatura. Nel caso la temperatura del condensatore superasse il valore di **75°C** nei modelli raffreddati ad aria ed i **62°C** nei modelli ad acqua, il segnale che arriva al MICROPROCESSORE è tale che questi ferma immediatamente il funzionamento dell'apparecchio.

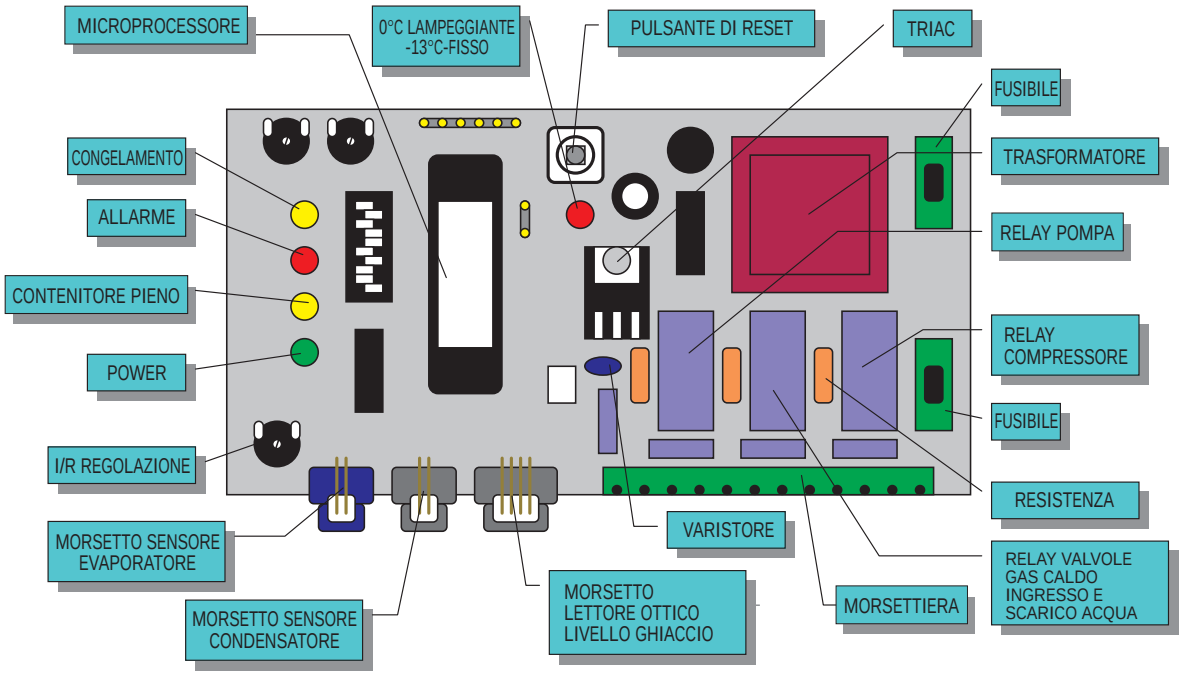
C. SISTEMA OTTICO DI CONTROLLO LIVELLO GHIACCIO

Il sistema ottico per il controllo del livello del ghiaccio posto all'interno del contenitore ha il compito di arrestare il funzionamento dell'appa-

recchio quando il livello del ghiaccio arriva ad interrompere il fascio luminoso tra il trasmettitore ed il lettore a raggi infrarossi.
Quando il fascio luminoso viene interrotto, il LED giallo di BIN FULL (contenitore pieno) inizia a lampeggiare; l'interruzione costante del fascio luminoso per un tempo superiore ai 60 secondi provoca l'arresto immediato del fabbricatore di ghiaccio segnalando nel contempo, con l'accensione del **secondo LED GIALLO**, il motivo della fermata.
I 60 secondi di ritardo per la fermata del funzionamento dell'apparecchio evitano che la macchina si arresti per ogni minima casuale interruzione del fascio luminoso.Non appena il ghiaccio viene rimosso così da ripristinare il fascio luminoso tra i lettori ottici, il LED ROSSO si riaccende immediatamente dando il consenso al riavvio dopo circa 6 secondi dell'apparecchio.

D. SCHEDA ELETTRONICA (MICROPROCESSORE)

La scheda elettronica posta nella parte frontale dell'apparecchio è composta da un circuito elettronico ad alta e bassa tensione e da un fusibile sulla linea di alimentazione (6.3 A) **da quattro LED di funzionamento** e **un LED di segnalazione**, da una serie di dieci tasti di commutazione del **DIP SWITCH** e dai terminali di collegamento con le periferie sia in ingresso (sensori) che in uscita (componenti elettrici).
La scheda elettronica è l'effettivo cervello del sistema; essa infatti riceve i segnali in entrata dai sensori e dopo averli elaborati attraverso il suo MICROPROCESSORE, comanda i componenti elettrici (pompa, compressore, ecc.) gestendo così il funzionamento dell'intero apparecchio. Le funzioni che si possono selezionare sono quattro corrispondenti a:



LAVAGGIO/RISCIACQUO. La sola pompa è in funzione per permettere la circolazione nel sistema idraulico dell'apparecchio della soluzione di acqua e disincrostante (Da selezionare durante le operazioni di lavaggio).

ATTESA/PARCHEGGIO. L'apparecchio, sotto tensione, rimane completamente fermo -inoperativo-(Da selezionare durante le operazioni di controllo e verifica).

FUNZIONAMENTO. L'apparecchio funziona regolarmente alternando cicli di congelamento a cicli di sbrinamento arrestandosi automaticamente solo a contenitore pieno.

E. TASTO RESET. Posizione da selezionare per far ripartire il fabbricatore di ghiaccio dopo l'arresto a seguito dell'intervento del sensore "alta temperatura di condensazione".

PREMUTO DURANTE
FASE DI CARICAMENTO ACQUA

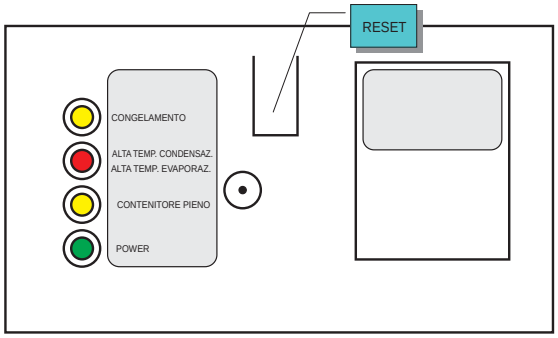
- Premuto per >2" ma <5" il fabbricatore di ghiaccio entra in fase di lavaggio
- Premuto per >5" la scheda elettronica bypassa la fase di caricamento acqua.

PREMUTO DURANTE IL CICLO DI CONGELAMENTO/SBRINAMENTO

- Premuto per >5" durante il ciclo di congelamento, il fabbricatore di ghiaccio entra in fase di sbrinamento.

• Premuto per >5" durante il ciclo di sbrinamento il fabbricatore entra in fase di congelamento.

La durata del ciclo di sbrinamento è uguale a:
• 35" se il tasto di RESET viene premuto prima che la temperatura all'evapo-ratore raggiunga -15°C (LED rosso su scheda elettronica fisso)
• quanto viene indicato nella tabella relativa ai tempi di scongelamento se il tasto viene premuto successivamente al raggiungimento del -15° (LED rosso a scheda elettronica fisso)



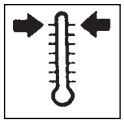
F. PANNELLO MONITORAGGIO (LED)

I quattro LED sporgenti dalla parte frontale della scheda elettronica indicano:

LED VERDE
Apparecchio sotto tensione

LED GIALLO
Contenitore ghiaccio pieno (fisso)
Interruzione raggio Tx/Rx (lampeggiante)

LED ROSSO FISSO
Intervento sonda alta temperatura di condensazione
LED ROSSO LAMPEGGIANTE
Alta temperatura di evaporazione



LED GIALLO
Apparecchio nel ciclo di congelamento

LED GIALLO (congelamento) e LED ROSSO (allarme) fissi
Sensore condensatore difettoso
LED GIALLO (congelamento) e LED ROSSO (allarme) lampeggianti
Sensore evaporatore difettoso.

G. DIP SWITCH (MICROINTERRUTTORI) SCHEDA ELETTRONICA

Il dispositivo di controllo elettronico che governa il funzionamento del produttore di ghiaccio è dotato di un **DIP SWITCH** (interruttore a commutatori numerici) con **10 tasti di commutazione** che permettono di impostare il programma del **MICROPROCESSORE** per variare la durata dei cicli di congelamento e di sbrinamento, in relazione ai differenti modelli e versioni degli apparecchi.

I primi **quattro tasti del DIP SWITCH** consentono di intervenire sulla durata della seconda fase del ciclo di congelamento, fase che è controllata da un temporizzatore elettronico, come dettagliato nella tabella B.

I tasti 5° e 6° del DIP SWITCH consentono di determinare la durata del ciclo di scongelamento o di sbrinamento in base al tipo di cubetto di ghiaccio (piccolo - medio - grosso) come da seguente tabella:

ON ON : PROGRAMMA A
ON OFF : PROGRAMMA B
OFF OFF : PROGRAMMA C
OFF ON : PROGRAMMA D

DURATA DEL CICLO DI SCONGELAMENTO IN RELAZIONE AL TEMPO T2 (da 0°C a -15°C)

DURATA SCONGE-LAMENTO	PROGRAMMI A	B	C	D
180"	**Up to 6'30"**	***	Up to 9'30"	xxxx
165"	**6'30"-7'**	Up to 3'	9'30"-10'	xxxx
150"	**7'-8'**	3'-3'15'	10'-11'	xxxx
135"	**8'-9'**	3'15"-3'30"	11'-12'	xxxx
120"	**9'-10'30"**	3'30"-4'30"	12'-13'30"	< 3'
105"	**10'30"-12'**	4'30"-6'	13'30"-15'	3' - 4'
90"	**>12'**	>6'	>15'	> 4'

TAB. B

TEMPI DI DURATA DELLA SECONDA FASE DEL CICLO DI CONGELAMENTO SECONDO DISPOSIZIONE DEI TASTI DI COMMUTAZIONE DEI DIP SWITCH

		1	2	3	4				1	2	3	4	
1	ON / OFF	▬	▬			25 min.	8	ON / OFF		▬		▬	11 min.
2	ON / OFF			▬		23 min.	9	ON / OFF					9 min.
3	ON / OFF	▬		▬		21 min.	10	ON / OFF			▬	▬	7 min.
4	ON / OFF		▬	▬		19 min.	11	ON / OFF			▬	▬	5 min.
5	ON / OFF	▬	▬	▬		17 min.	12	ON / OFF		▬	▬	▬	3 min.
6	ON / OFF					15 min.	13	ON / OFF					1 min.
7	ON / OFF	▬				13 min.							

Il settimo e ottavo del DIP SWITCH consentono un'ulteriore estensione del ciclo di scongelamento (Ta) come da seguente tabella:

DIP SWITCH		Ta SCONGELAMENTO
7	8	
ON	ON	0
OFF	ON	30"
ON	OFF	60"
OFF	OFF	90"

Il NONO tasto del DIP SWITCH consente di far funzionare la pompa durante i primi 15 o 30 secondi del ciclo di scongelamento (ON) o no (OFF).

Il DECIMO tasto del DIP SWITCH, permette di selezionare la temperatura di intervento (allarme) della sonda condensatore a 70°C (ON) condensazione aria / 62°C (OFF) condensazione acqua.

H. PIASTRA SPRUZZANTE

La piastra spruzzante serve a dirigere l'acqua, forzata dalla pompa all'interno della stessa, nei bicchierini rovesciati dell'evaporatore attraverso gli ugelli posti sulla sua superficie.
Essa consiste in una piastra sui modelli EC 45, EC 55, EC 85 e due distinte piastre sugli EC 125-175 aventi sei spruzzatori ognuna.

I. POMPA

La pompa funziona continuamente durante il ciclo di congelamento e nei primi 15 o 30 secondi del ciclo di scongelamento, se selezionata, rimane in funzione così da scaricare l'acqua residua ricca di calcare e minerali. Durante la fase di congelamento, attraverso i fori praticati nello spruzzatore l'acqua viene diretta all'interno dei bicchierini rovesciati subendo, in questo tragitto, una certa aerazione che permette così di formare dei cubetti di ghiaccio solidi e cristallini.
Si consiglia di controllare lo stato dei cuscinetti ogni 6 mesi.

J. VALVOLA SOLENOIDE DI INGRESSO ACQUA

La valvola solenoide di ingresso acqua è alimentata, attraverso la scheda elettronica, durante i primi 5 minuti della fase di caricamento (all'atto della messa in moto dell'apparecchio) e durante il ciclo di sbrinamento. Quando è alimentata permette ad una quantità calibrata di acqua di fluire sulla parte superiore della piastra evaporatore che unitamente al gas caldo circolante nella serpentina, provoca il distacco dei cubetti di ghiaccio.
L'acqua cola attraverso i fori di drenaggio della piastra evaporatore nel serbatoio di raccolta sottostante da dove verrà poi aspirata dalla pompa di ricircolo e diretta di nuovo allo spruzzatore.

K. VALVOLA SOLENOIDE DEL GAS CALDO

La valvola solenoide del gas caldo è composta essenzialmente da due parti; il corpo e la bobina. Situata sulla linea di mandata del compressore è attivata dalla scheda elettronica durante il ciclo di scongelamento (e di caricamento) apre il passaggio al gas caldo il quale, pompato dal compressore, fluisce direttamente nella serpentina dell'evaporatore per lo stacco dei cubetti di ghiaccio dai bicchierini.

L. MOTOVENTILATORE (Modelli raffr. ad aria)

Il motoventilatore collegato elettricamente al TRIAC della scheda elettronica opera durante il ciclo di congelamento facendo circolare l'aria attraverso le alette del condensatore.
Nella seconda parte del ciclo di congelamento il ventilatore può funzionare ad intermittenza per mantenere entro i due valori prestabiliti la temperatura e quindi la pressione di condensazione.

M. COMPRESSORE

Il compressore ermetico è il cuore del sistema e fa circolare il refrigerante attraverso l'intero sistema. Esso aspira il refrigerante sotto forma di vapore a bassa pressione e temperatura, lo comprime, facendone aumentare di conseguenza la sua pressione e la sua temperatura, e lo trasforma in vapore ad alta pressione e temperatura allorchè passando attraverso la valvola di scarico entra in circuito.

N. PRESSOSTATO DI ALTA - EC 45-55-85-105 (Modelli raffr. ad acqua)

Impiegato solo nei modelli raffreddati ad acqua ha la funzione di mantenere entro due valori prestabiliti (9,5 ÷ 10,5 bar) la pressione di mandata del circuito frigorifero alimentato ad intermittenza la bobina della valvola solenoide di ingresso acqua al condensatore.

O. VALVOLA PRESSOSTATICA - EC 125-175) (Modelli raffr. ad acqua)

La valvola pressostatica mantiene ad un valore costante l'alta pressione nel circuito refrigerante variando il flusso di acqua di raffreddamento del condensatore.
Come la pressione sale la valvola pressostatica si apre ulteriormente per accrescere il flusso d'acqua di raffreddamento al condensat

P. TELERUTTORE (EC 125-175)

Posto esternamente alla scatola elettrica è comandato dalla scheda elettronica chiude ed apre il circuito elettrico al compressore.

Q. VALVOLA SOLENOIDE DI SCARICO ACQUA (EC 125-175)

Questa valvola collegata elettricamente in parallelo alla valvola solenoide di ingresso acqua ed alla valvola solenoide del gas caldo, rimane alimentata per tutta la durata del ciclo di scongelamento.
Insieme alla pompa che funziona per 15 secondi all'inizio del ciclo di scongelamento, permette lo scarico di tutta l'acqua residua (ricca di calcare e di minerali depositatisi durante il ciclo precedente) dalla vaschetta pompa. Questo permette alla macchina di avere acqua pulita ad ogni nuovo ciclo evitando così l'accumulo di impurità e di calcare i quali prima o poi causeranno parziale o totale occlusione del circuito idrico della macchina.

R. VASCHETTA ERMETICA DI RACCOLTA ACQUA

Posizionata nella parte inferiore della macchina, viene utilizzata per raccogliere tutta l'acqua proveniente da:

- Tubo del troppo pieno
- Valvola di scarico acqua
- Contenitore ghiaccio

Sul suo coperchio sono montati due piedini metallici (Sensore Livello Acqua) collegati alla Scheda Elettronica Interfaccia PWD.

S. SCHEDA ELETTRONICA INTERFACCIA PWD

Posizionata nella parte frontale della macchina, viene utilizzata per alimentare la Valvola di Scarico Acqua ogniqualvolta il livello dell'acqua all'interno della Vaschetta Ermetica raggiunge i piedini metallici (chiudendo così un circuito a basso voltaggio attraverso il passaggio dell'acqua utilizzata come conduttore).
La pompa di scarico viene alimentata dalla Scheda Elettronica Interfaccia PWD in base alla regolazione del suo trimmer interno.

Un secondo trimmer viene utilizzato per aumentare il segnale (basso voltaggio) ricevuto dal Sensore Livello Acqua della Vaschetta Ermetica in modo da superare il problema della bassa conduttività elettrica nel caso di installazioni in zone con acqua di rete molto dolce.

ATTENZIONE : per assicurare il corretto funzionamento del Sensore Livello Acqua , l'acqua deve avere una conduttiva elettrica di almeno 10 μS.

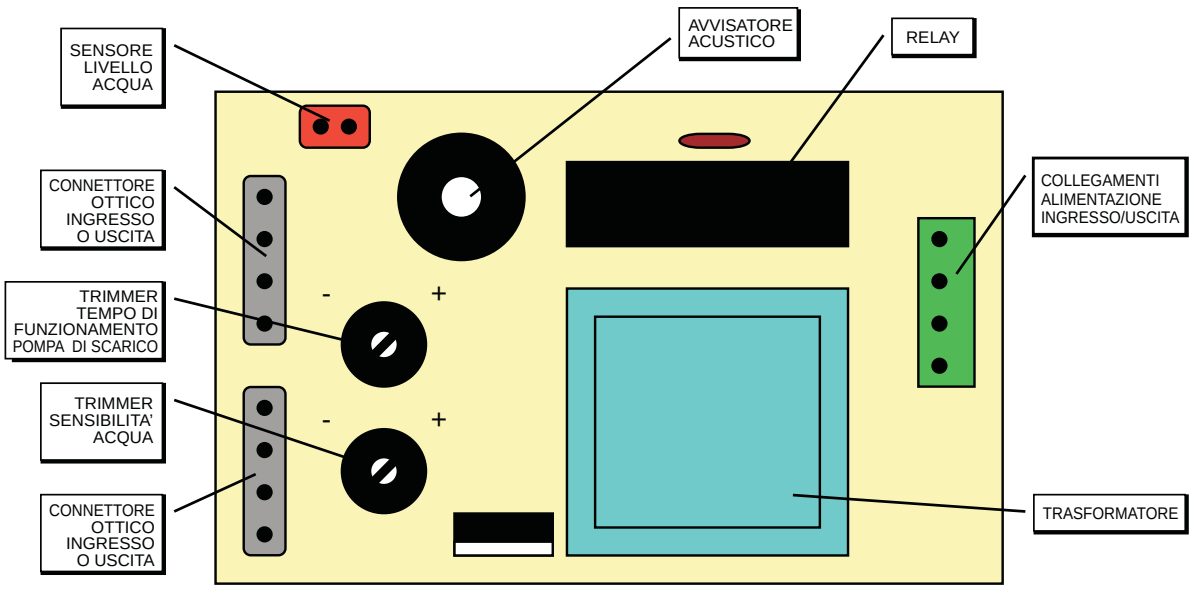
Un Avvisatore Acustico (Buzzer) , montato sulla Scheda PWD, viene utilizzato per allertare l'utilizzatore finale nel caso in cui il Sensore Livello Acqua trasmetta ininterrottamente il segnale alla Scheda PWD per un periodo di tempo superiore a 5 minuti ed evitare possibili allagamenti d'acqua.
Nello stesso tempo la Scheda Elettronica principale arresterà il funzionamento dell'intera macchina nella condizione di contenitore pieno.

T. POMPA DI SCARICO ACQUA

Posizionata accanto alla Vaschetta Ermetica di Raccolta Acqua viene utilizzata per pompare all'esterno l'acqua contenuta nel serbatorio della stessa.
La Pompa di Scarico Acqua viene alimentata dalla Scheda Elettronica Interfaccia PWD solo per pochi secondi.

U. VALVOLA DI SICUREZZA

Posizionata sul tubo di mandata della pompa di scarico acqua, previene eventuali ritorni di acqua scaricata all'esterno.



PROCEDURE PER LA REGOLAZIONE

A. REGOLAZIONE DELLA DIMENSIONE DEI CUBETTI

ATTENZIONE. Prima di procedere a qualunque regolazione controllare, attraverso il servizio analisi guasti/malfunzionamenti contenuto in questo paragrafo, eventuali cause che lo possono aver generato.
Non procedere a nessuna regolazione fino a quando il sistema frigorifero dell'apparecchio non si sarà assestato eseguendo diversi cicli di congelamento e sbrinamento.

I. Se i cubetti di ghiaccio sono sottodimensionati (cavità troppo profonda) probabilmente la durata della seconda parte del ciclo di congelamento è troppo corta; per aumentarla bisogna:

1. Localizzare nella parte frontale della scheda elettronica gli interruttori DIP SWITCH.

2. Prendere nota della combinazione dei primi quattro interruttori e rilevare dalla tabella B la durata della seconda fase del ciclo di congelamento.

3. Regolare gli stessi interruttori sulla combinazione precedente così da estendere di due minuti il ciclo di congelamento.

4. Osservare i cubetti di ghiaccio scaricati nei successivi due cicli di sbrinamento e ripetere quanto illustrato ai punti 2 e 3 nel caso i cubetti non fossero delle dimensioni regolari (Vedi figura).

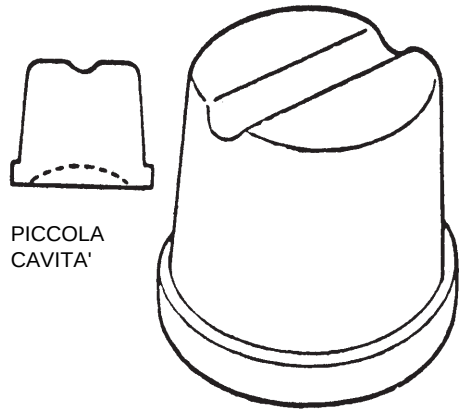
II. Se i cubetti di ghiaccio sono sovradimensionati (convessità attorno alla corona) probabilmente la durata della seconda parte del ciclo di congelamento è troppo lunga; per ridurla bisogna:

1. Localizzare nella parte frontale della scheda elettronica gli interruttori DIP SWITCH.

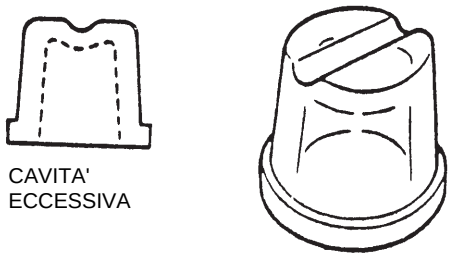
2. Prendere nota della combinazione dei primi quattro interruttori e rilevare dalla tabella B la durata della seconda fase del ciclo di congelamento.

3. Regolare gli stessi interruttori sulla combinazione successiva così da ridurre di due minuti il ciclo di congelamento.

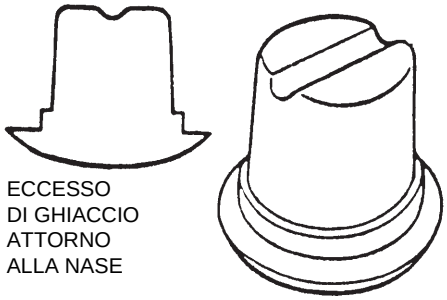
4. Osservare i cubetti di ghiaccio scaricati nei successivi due cicli di sbrinamento e ripetere quanto illustrato ai punti 2 e 3 nel caso i cubetti non fossero delle dimensioni regolari (Vedi figura).



CUBETTO NORMALE



CUBETTO VUOTO

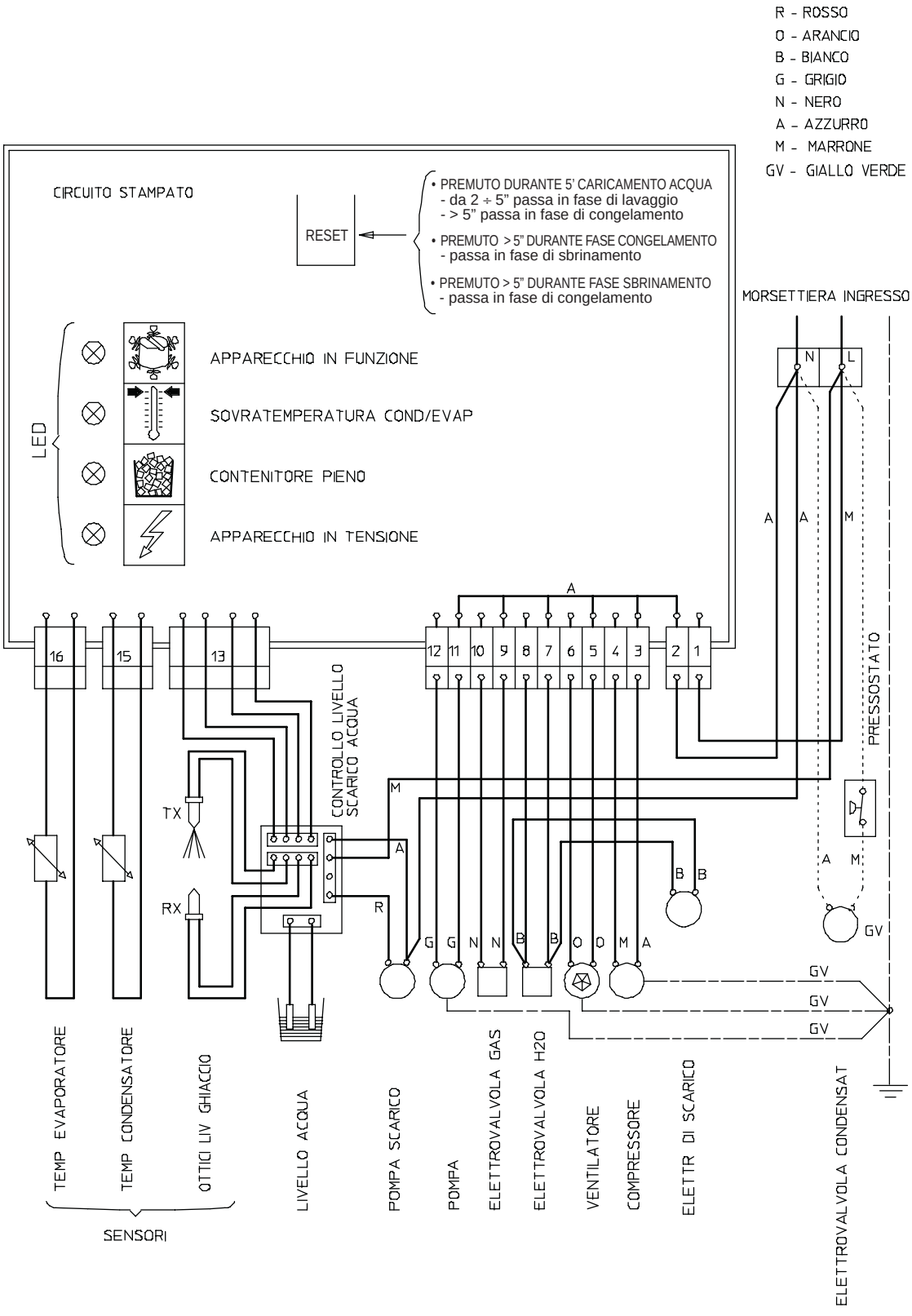


CUBETTO TROPPO PIENO

ATTENZIONE. Scollegare l'alimentazione elettrica dalla macchina ogni volta che si procede a nuove regolazioni.

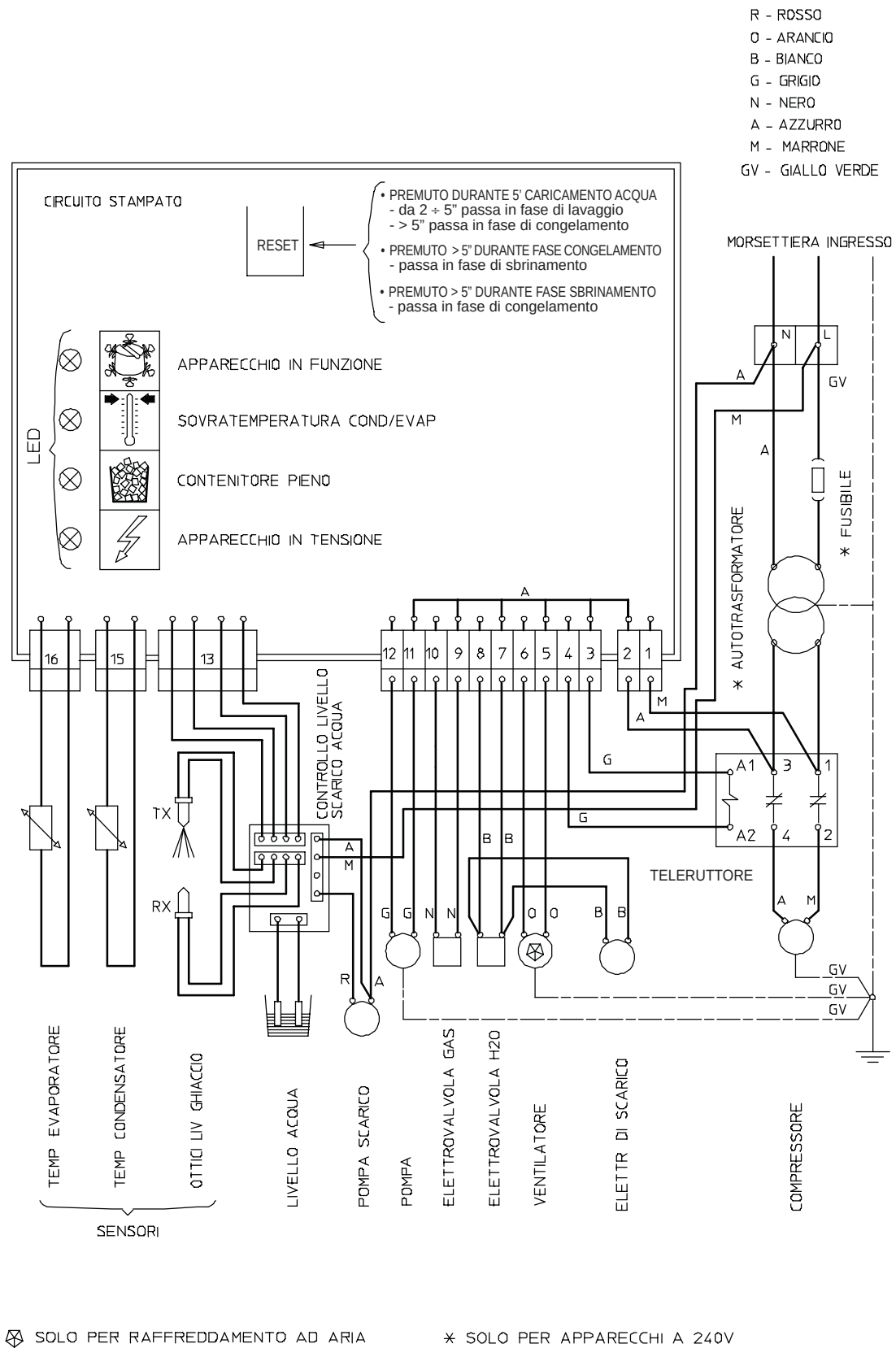
SCHEMA ELETTRICO

EC 45-55-85-105 - RAFFREDDAMENTO AD ARIA E AD ACQUA 230/50-60/1



SCHEMA ELETTRICO

EC 125/175 - RAFFREDDAMENTO AD ARIA E AD ACQUA 230/50-60/1



SERVIZIO ANALISI GUASTI E MALFUNZIONAMENTI

SINTOMI	POSSIBILE CAUSA	RIMEDI SUGGERITI
L'unità non funziona (Nessun LED acceso)	Fusibile Scheda Elettr. bruciato	Sostituire il fusibile e cercare la causa per cui è bruciato
	Interruttore principale spento	Porre l'interruttore su acceso
	Scheda Elettronica non funzionante	Sostituire Scheda Elettronica
	Cavi elettrici scollegati	Verificare il cablaggio
(LED verde funzionamento acceso)	Selettore Scheda Elettr. su parcheggio	Ruotare il selettore su funzionamento
(LED contenitore pieno)	Controllo ottico livello ghiaccio sporco o non funzionante. Scheda elettronica inoperativa	Pulire o sostituire il controllo ottico livello ghiaccio. Sostituire la scheda
(LED rosso acceso)	Pressione di mandata eccessiva	Condensatore sporco. Pulire Motoventil. Bruciato. Sostituire. Scarsità di acqua (raff. acqua).
(LED rosso lampeggiante)	Alta temperatura di evaporazione dopo 10 minuti dall'inizio del ciclo di congelamento	Trafilamento valvola gas caldo - Sostituirla. Valvola ingr. acqua non chiude - Sost. Sensore evapor. inoperativo - Sost. - Scarsità di refrigerante.
LED congelamento + LED allarme fisso	Sensore condensatore difettoso	Sostituire.
LED congelamento + LED allarmelampeggiante	Sensore evaporatoree difettoso	Sostituire.
Il Compressore fa dei cicli ad intermittenza	Basso voltaggio	Contr. il circuito per sovraccarico Contr. la tensione di alimentazione Se bassa contattare l'azienda elettr.
	Teleruttore con contatti ossidati (solo EC 125-175)	Pulire o sostituire
	Gas non condensabili nel sistema	Scaricare, fare vuoto e ricaricare
	Cavi compress. parz. scollegati	Controllare ai vari terminali
	Problemi meccanici	Sostituire il compressore
Cubetti troppo piccoli	Ciclo di congelamento troppo corto	Regolare gli interr. DIP SWITCH
	Tubo capillare parz. otturato	Scaricare, sost. filtro deumidificatore fare vuoto e ricaricare
	Umidità nel sistema	Vedi come sopra
	Mancanza d'acqua	Vedi rimedi per mancanza d'acqua
	Mancanza di refrigerante	Cercare event. perdite e ricaricare
	Sensore evaporatore non funz.	Sostituire il sensore
Cubetti opachi	Scarsità d'acqua	Vedi rimedi per mancanza d'acqua
	Acqua sporca	Usare un filtro per acqua o un depuratore
	Impurità accumulate	Usare il liquido disincrostante SCOTSMAN come da istruzioni

SERVIZIO ANALISI GUASTI E MALFUNZIONAMENTI

SINTOMI	POSSIBILE CAUSA	RIMEDI SUGGERITI
Mancanza d'acqua	Acqua spruzza attraverso la tendina	Controllare e sostituire tendina
	Valvole ingr. acqua non apre	Sostituire la valvola
	Perdita acqua dal serbatoio	Localizzarla e ripararla
	Controllo di flusso otturato	Sostituire la valvola di ingresso acqua
	Perdita attraverso valvola di scarico	Sostituirla
Cubetti d'aspetto irregolare ed opachi	Getti spruzz. parzial. otturati	Rimuovere il coperchio e pulire
	Mancanza d'acqua	Vedi rimedi per mancanza d'acqua
	Apparecchio non livellato	Livellare come richiesto
Cubetti sovradimensionati	Ciclo di congelamento troppo lungo	Regolare gli interr. DIP SWITCH
Diminuzione della produzione	Compressore inefficiente	Sostituire
	Trafilamento valvola ingr. acqua	Riparare o sostituire
	Gas non condensabili nel sistema	Scaricare, fare vuoto e ricaricare
	Poca circolazione d'aria o temp. ambiente troppo elevata (LED rosso acceso)	Cambiare il luogo dell'installazione
	Sovracarico di refrigerante	Regolare la carica scaric. lentamente
	Tubo capillare parz. otturato	Scaricare, sost. filtro deumidificatore fare vuoto e ricaricare
	Trafilamento valvola gas caldo	Sostituire
	Mancanza di refrigerante	Caricare come da targhetta
	Pressione di mandata eccessiva	Vedere pressione di mandata errata
Sbrinamento inefficiente	Otturazione tubazione ingresso acqua	Controllare filtro e controllo di flusso. Se il caso allargare l'orifizio
	Valvola ingr. acqua non apre	Sostituire bobina o valvola
	Valvola gas caldo non apre	Sostituire l'assieme valvola
	Forellini dei bicchierini otturati	Pulire i fori
	Pressione di mandata troppo bassa	Vedere pressione di mandata errata

SERVIZIO ANALISI GUASTI E MALFUNZIONAMENTI

SINTOMI	POSSIBILE CAUSA	RIMEDI SUGGERITI
Sbrinamento mancante	Scheda elettronica non funzionante	Sostituire scheda elettronica
	Valvola gas caldo non apre	Bobina bruciata - Sostituire
	Valvola ingr. acqua non apre	Bobina bruciata - Sostituire
Pressione di mandata errata	Sensore condensatore non funzionante	Sostituire
	Scheda elettronica non funzionante	Sostituire scheda elettronica
	Valvola pressostatica mal regolata (solo EC 125 - 175)	Regolarla
Acqua eccessiva sul basamento della macchina	Perdita dalle tubazioni	Controllare, stringere o sostituire.

ISTRUZIONI PER LA MANUTENZIONE E LA PULIZIA

A. PREMESSA

I periodi e le procedure per la manutenzione e la pulizia sono dati come guida e non devono esser considerati come assoluti e invariabili. La pulizia, in modo particolare, è strettamente legata alla condizioni ambientali e dell'acqua utilizzata e dalla quantità di ghiaccio prodotta.
Ogni apparecchi deve avere una sua manutenzione individuale in accordo alla sua particolare locazione.

B. PULIZIA DEL FABBRICATORE DI GHIACCIO

Le seguenti operazioni di manutenzione devono essere eseguite almeno due volte l'anno:

1. Controllare e pulire la retina del filtro posta all'interno della valvola di ingresso dell'acqua.

2. Controllare che l'apparecchio sia livellato in entrambe le direzioni. Nel caso contrario livellarlo usando gli appositi dadi di regolazione.

3. Pulire il circuito idraulico, l'evaporatore, il contenitore del ghiaccio e le piastre spruzzanti, usando il liquido disincrostante SCOTSMAN CLEANER.
Fare riferimento alle istruzioni di pulizia del circuito idraulico contenute al punto C; a pulizia avvenuta si può stimare la frequenza e la procedura da seguire in futuro in funzione del luogo dove è installato l'apparecchio.

NOTA. *La pulizia del circuito idraulico è legata alle condizioni dell'acqua usata ed al particolare uso di ogni singolo apparecchio. Controllare in continuazione la limpidezza dei cubetti di ghiaccio ed osservando i getti dell'acqua prima e dopo le operazioni di pulizia, si potrà avere una indicazione circa la frequenza e la procedura da seguire nelle varie località.*

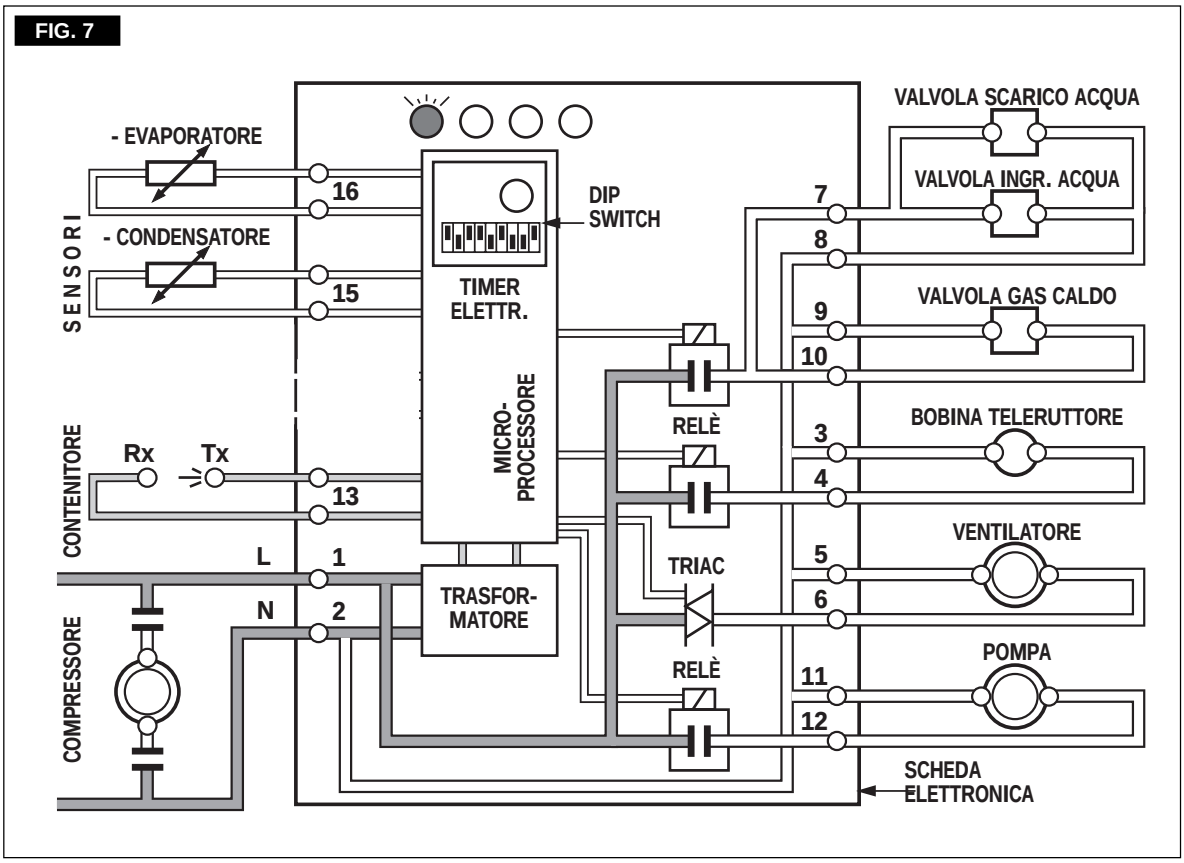
4. Con il fabbricatore di ghiaccio spento, nei modelli raffreddati ad aria, pulire il condensatore usando un aspirapolvere od una spazzola non metallica facendo attenzione a non danneggiare i sensori di temperatura ambiente e del condensatore.

5. Controllare se ci sono perdite nel circuito idraulico. Versare dell'acqua all'interno del contenitore del ghiaccio onde assicurarsi che la tubazione di scarico sia libera.

6. Controllare la dimensione e l'aspetto dei cubetti di ghiaccio. Se è il caso, variare la combinazione dei tasti del DIP SWITCH come illustrato nel paragrafo precedente.

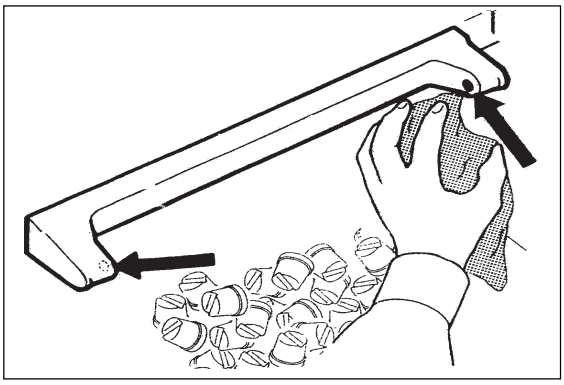
7. Controllare il funzionamento del controllo ottico di livello del ghiaccio ponendo una mano tra i lettori ottici cosi da interrompere il raggio luminoso all'infrarosso.

FIG. 7



Così facendo si causa lo spegnimento del LED rosso di funzionamento posto nella parte frontale della scheda elettronica e, dopo alcuni secondi, lo spegnimento dell'intero apparecchio con la contemporanea accensione del secondo LED giallo.

NOTA. *Dopo alcuni istanti dalla rimozione della mano posta tra i lettori ottici l'apparecchio riparte nel ciclo di congelazione.*
l controllo del livello del ghiaccio all'infrarosso è composto da due LED, il trasmettitore ed il ricevente, tra i quali viene trasmesso un fascio luminoso; per permettere il corretto funzionamento dell'apparecchio è tassativo pulire, almeno una volta al mese, con un panno pulito i bulbi sensibili posti alle estremità del supporto portaled.



8. Controllare se ci sono perdite di refrigerante.

C. ISTRUZIONI PER LA PULIZIA DEL CIRCUITO IDRAULICO

1. Togliere il pannello frontale così come il pannello superiore per accedere alla scatola elettrica ed all'evaporatore.

2. Attendere la fine del ciclo di sbrinamento quindi arrestare il funzionamento del fabbricatore togliendo tensione tramite l'interruttore principale.

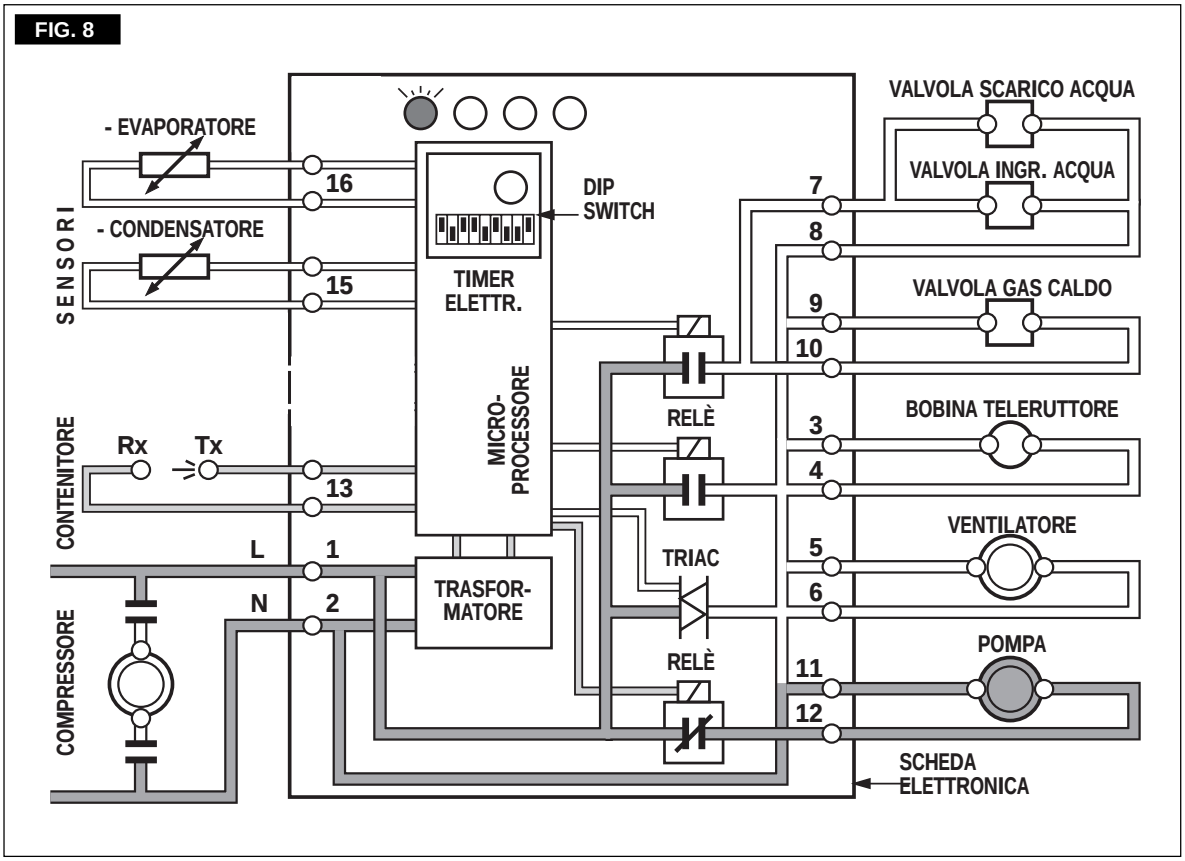
Lavaggio

3. In un secchio pulito preparare la soluzione disincrostante diluendo in 2-3 litri di acqua potabile calda (45-50°C) 0,2-0,3 litri di disincrostante SCOTSMAN CLEANER.

ATTENZIONE. Il disincrostante per produttori di ghiaccio SCOTSMAN CLEANER contiene una soluzione di acido fosforico e idrossiacetico. Questa soluzione è corrosiva e, se ingerita, può causare disturbi intestinali. Non provocare il vomito. In questo caso bisogna bere una abbondante quantità di acqua o di latte e chiamare subito il medico. Nel caso di contatto esterno è sufficiente lavare la parte con acqua. TENERLO LONTANO DALLA PORTATA DEI BAMBINI.

4. Prelevare tutto il ghiaccio stivato nel contenitore in modo che questi non venga contaminato con la soluzione disincrostante quindi, scaricare l'acqua contenuta nel serbatoio dell'appa-

FIG. 8



recchio rimuovendo, secondo i modelli, il tubo di troppo pieno o il tappo di scarico.

5. Rimuovere il coperchio dell'evaporatore e versare lentamente la soluzione disincrostante tra le formine di rame. Impiegare un pennello per sciogliere le incrostazioni presenti negli angoli più remoti.

6. Riconnettere elettricamente il fabbricatore di ghiaccio. Premere il tasto di RESET per più di 2". Si attiverà di conseguenza il ciclo di lavaggio.

NOTA. *Con l'apparecchio nella fase di lavaggio la sola pompa resta in funzione per far circolare la soluzione disincrostante in tutto il sistema idraulico.*

7. Lasciare l'apparecchio in funzione per circa 20 minuti quindi disconnettere elettricamente il fabbricatore di ghiaccio.

8. Ripetere quanto fatto al punto 4 per svuotare il serbatoio dalla soluzione disincrostante quindi versare circa 2-3 litri di acqua potabile nella parte superiore dell'evaporatore per risciacquare la cavità in plastica ed i bicchierini di rame.
Se necessario pulire separatamente la piastra spruzzante e riposizionarle.

9. Riconnettere elettricamente il produttore di ghiaccio. Premere il tasto RESET come al punto "6". La pompa ritorna di nuovo in funzione per far circolare l'acqua in tutto il sistema idraulico dell'apparecchio così da asportare le tracce rimaste della soluzione disincrostante quindi arrestare l'apparecchio e scaricare di nuovo l'acqua contenuta nel serbatoio.

NOTA. *Ad ogni riconnessione elettrica dell'apparecchio, la valvola di ingresso acqua viene alimentata permettendo così all'acqua della rete idrica di entrare nell'apparecchio per un tempo di 5 minuti così da risciacquare ulteriormente il circuito idraulico e di riempire appropriatamente il serbatoio dell'acqua prima di passare ad un nuovo ciclo di congelamento.*

Igienizzazione

NOTA. La igienizzazione *di un sistema idrico si raccomanda che venga fatta una volta al mese.*

10. Preparare in un contenitore plastico pulito la soluzione igienizzante nella diluizione indicata dal fabbricante usando acqua tiepida (40-50°C).

NOTA. Non miscelare mai la soluzione disincrostante con la soluzione igienizzante.

11. Seguire le procedure come per la disincrostazione (dalla voce 4 alla 10) solamente accorciando la operatività della pompa a 10 minuti.

12. Rimontare il coperchio dell'evaporatore ed i pannelli frontale e superiore precedentemente rimossi.

13 Controllare che i cubetti di ghiaccio prodotti dopo il primo ciclo di congelamento siano trasparenti e che non abbiano sapore acidulo.

ATTENZIONE. Non utilizzare i cubetti opachi-bianchi e di sapore acidulo prodotti dopo il procedimento di pulizia del sistema idraulico. Per ogni evenienza è bene versare dell'acqua tiepida all'interno del contenitore così da sciogliere i cubetti di ghiaccio appena prodotti.

14. Sciacquare ed asciugare le pareti interne del contenitore del ghiaccio.

NOTA. *Ricordarsi che per evitare l'accumulo di batteri indesiderati è necessario pulire ed igienizzare le pareti interne del contenitore ogni settimana con una soluzione di acqua mista ad una sostanza battericida.*